PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

EMPLAÇAMENT: Avinguda de la Pau, 43203, Reus, Tarragona

MARÇ 2025

es

itec

enginyeria
instal·ladora
energia

DADES DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ:	Instal·lació FV de 806,34 kWp per a venta d'energia
EMPLAÇAMENT:	Avinguda de la Pau, 43203, Reus, Tarragona

DADES DEL CLIENT

NOM:	AJUNTAMENT DE REUS
ADREÇA:	Plaça del Mercadal, 1, 43201, Reus, Tarragona

AUTOR DEL PROJECTE

NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/ París 207, 5e 1a 08008 Barcelona (Barcelona)

46136006F RAIMON RENAU (R: B66067117)

Firmado digitalmente por 46136006F RAIMON RENAU (R: B66067117)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-439371 / Tomo:43824 /Folio:181 / Fecha:25/06/2013 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-46136006F, givenName=RAIMON, sn=RENAU PERMANYER, cn=46136006F RAIMON RENAU (R: B66067117), 2.5.4.97=VATES-B66067117, o=ESITEC ENERGIA SL, c=ES
Fecha: 2025.11.06 10:30:28 +01'00'

ÍNDEX DOCUMENTS

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 DADES GENERALS 1
1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROMOTOR 1
1.2 IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR 1
1.3 OBJECTE 1
1.4 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ 1
1.5 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ 1

DOCUMENT 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1 NORMATIVA D'APLICACIÓ 1
2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 2
2.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM 2
2.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA 2
2.2.1 PUNT DE CONNEXIÓ 2
2.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS 2
2.4 INVERSORS 3
2.4.1 UBICACIÓ DELS INVERSORS 3
2.4.2 CONFIGURACIÓ DE STRINGS 3
2.5 CABLEJAT I CANALITZACIONS 4
2.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ 4
2.7 SISTEMA DE MONITORATGE 5
2.8 ESTRUCTURA DE SUPORT 6
2.9 ARMARIS I ENVOLUPANTS 8
3 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 9
4 TREBALLS D'OBRA CIVIL 10
4.1 RASES PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 10
4.1.1 INSTAL·LACIÓ FV – CANALITZACIONS CC 10
4.1.2 INSTAL·LACIÓ FV – CANALITZACIONS CA 10
5 MESURES PRL 11
6 CENTRE DE SECCIONAMENT, RECEPCIÓ, MESURA I TRANSFORMACIÓ (CSRMT) 12
6.1 EDIFICIS 12
6.1.1 ENVOLUPANT 12
6.1.2 OBRA CIVIL 12
6.1.3 COMPONENTS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ 12
6.2 CENTRE DE SECCIONAMENT (CS) 13
6.2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 13
6.2.2 MESURA DE L'ENERGIA ELÈCTRICA 14
6.2.3 UNITATS DE PROTECCIÓ, AUTOMATISME I CONTROL 14
6.2.4 POSADA A TERRA 15
6.2.5 INSTAL·LACIONS SECUNDÀRIES 16
6.3 CENTRE DE RECEPECIÓ, MESURA I TRANSFORMACIÓ (CRMT) 16
6.3.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 16
6.4 INSTAL·LACIONS AUXILIARS 17
6.4.1 ENLLUMENAT 17
6.4.2 MESURES DE SEGURETAT 17
6.4.3 INSTAL·LACIÓ DE TERRES 17
6.4.4 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 18
6.4.5 VENTILACIÓ 18

DOCUMENT 3 CÀLCULS

1 CÀLCULS ELÈCTRICS 1
1.1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ELÈCTRICS 1
1.2 RESULTATS DE CÀLCULS ELÈCTRICS 2
2 CÀLCULS ELÈCTRICS CENTRE DE SECCIONAMENT, RECEPCIÓ, MESURA I TRANSFORMACIÓ (CSRMT) 2
2.1 AÏLLAMENT I DISTÀNCIES D'AÏLLAMENT 2
2.1.1 NIVELL D'AÏLLAMENT NOMINAL 2
2.1.2 DISTÀNCIES ENTRE CONDUCTORS I ENTRE CONDUCTOR I MASSA 2
2.1.3 DISTÀNCIES CONTRA CONTACTES INDIRECTES 2
2.2 CÀLCUL PRIMARI DEL TRANSFORMADOR 2
2.2.1 INTENSITAT 2
2.2.2 EMBARRATS 2
2.2.3 CABLES D'UNIÓ 2
2.2.4 CAIGUDA DE TENSIÓ 2
2.3 CÀLCUL SECUNDARI DEL TRANSFORMADOR 2
2.3.1 INTENSITAT 2
2.4 VALOR AJUSTAMENT DE LA PROTECCIÓ DEL RELÉ EKOR-RP 3
2.5 PROTECCIÓ RUPTOFUSIBLE 3
2.6 CURTCIRCUITS 3
2.6.1 CORRENT DE CURTCIRCUIT AL COSTAT DE L'ALTA TENSIÓ 3
2.6.2 DIMENSIONAT DE CABLES 3
2.6.3 CORRENT DE CURTCIRCUIT AL COSTAT DE BAIXA TENSIÓ 3
2.7 CÀLCUL INSTAL·LACIONS AUXILIARS 4
2.7.1 CÀLCUL DE VENTILACIÓ 4
2.7.2 CÀLCUL DEL SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (PCI) 4
2.7.3 CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA 4
2.8 CAMPS MAGNÈTICS 6
2.8.1 CÀLCUL DEL CAMP MAGNÈTIC 7
2.8.2 CÀLCUL DE CAMP MAGNÈTIC GENERAT PER CABLEJAT AL TRANSFORMADOR 7
2.9 SOROLL 8
3 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST 9
4 CÀLCULS ESTRUCTURALS 10
5 JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DELS PORXOS 10
ANNEX 1 CÀLCULS ELÈCTRICS. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 11
ANNEX 2 INFORME DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA 12
ANNEX 3 INFORME DE CÀLCULS ESTRUCTURALS 13
ANNEX 4 CERTIFICAT DE SOLIDESA 14
ANNEX 5 JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DELS PORXOS 15
ANNEX 6 ESTUDI LUMÍNIC 16

DOCUMENT 4 PLÀNOLS

DOCUMENT 5 PRESSUPOST

DOCUMENT 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ANNEX 1 PLEC CONDICIONS TCQ 20
ANNEX 2 CONDICIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES D'ACCÉS I CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 21

DOCUMENT 7 GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT 8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT 9 PLA DE TREBALL

DOCUMENT 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT 11 MANUAL I PLA DE MANTENIMENT

DOCUMENT 12 FITXES TÈCNIQUES

DOCUMENT 13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia

1 DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROMOTOR

El promotor del projecte és l'Ajuntament de Reus, amb NIF P-4312500-D, amb adreça Plaça del Mercadal, 1, 43201, Reus, Tarragona.

1.2 IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR

L'autor del present projecte és l'empresa ESITEC Energia SL amb NIF B66067117, amb adreça C\ París, 207, 5è, 1a, 08008, Barcelona.

1.3 OBJECTE

L'objecte del present projecte, és el de definir les condicions tècniques i econòmiques per a la realització d'un sistema de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica per **venda d'energia elèctrica**, que anirà sobre les cobertes dels nínxols del cementiri de Reus i sobre les cobertes del Magatzem de la brigada municipal i del porxo. Aquest projecte inclou el disseny tant de la instal·lació fotovoltaica com dels seus elements complementaris.

1.4 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 1.812 mòduls de 445 Wp, amb una potència pic total de 806,34 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre les cobertes dels nínxols de la part més al nord del cementiri de Reus i sobre les cobertes del magatzem de la brigada municipal i del porxo dels vehicles de la brigada municipal.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. La instal·lació s'ha dissenyat amb onze inversors de potència de sortida de 20, 30, 40, 50, 115 i 150 kWn.

Tot seguit s'aporta un resum executiu de la instal·lació fotovoltaica:

Taula 1. Resum executiu de la instal·lació fotovoltaica

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Cementiri Reus
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	65,8º; -111,5º; 63,7º; -116ª
Inclinació (graus)	5º i 15º
Número total de mòduls	1.812
Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	806,34 kWp
Superfície de captació	3.538 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	11
Potència nominal de sortida	20, 30, 40, 50, 115, 150 kWn (
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	Inversor 1, 2, (50kW cada un) 8 Strings de 20 mòduls per 4 MPPT Inversor 3 (50 kW) 8 Strings de 15 mòduls per 4 MPPT Inversor 4 (20 KW) 4 Strings de 15 mòduls per 2 MPPT
	Inversor 5, 6 (40 kW cada un) 8 Strings de 14 mòduls per 4 MPPT Inversor 7 (50 kW) 8 Strings de 16 mòduls per 4 MPPT Inversor 8 (30 kW) 4 Strings de 21 mòduls per 2 MPPT Inversor 9 (20 kW) 4 Strings de 20 mòduls per 2 MPPT Inversor 10 (115 kW) 16 Strings de 19 mòduls per 8 MPPT 4 Strings de 18 mòduls per 2 MPPT Inversor 11 (150 kW) 21 Strings de 20 mòduls per 7 MPPT
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través d'entroncament a xarxa de MT (E-Distribución)
Tipus d'interconnexió	MT, trifàsica a 25 kV
Tipologia de comptador	Bidireccional
DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	1.115,87 MWh
kWh/kWp/any	1384

1.5 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació fotovoltaica es realitzarà al **Cementiri de Reus**, situat al Avinguda de la Pau, 43203, Reus, Tarragona. El propietari de la parcel·la és **l'Ajuntament de Reus**.

La instal·lació es divideix en dos àmbits de cobertes diferents. El primer àmbit es tracta d'un recinte del cementiri amb varis nínxols on la instal·lació es durà a terme en els nínxols ubicats en la part nord del cementiri, els quals tenen unes cobertes planes amb acabat de rajoles ceràmiques o tela asfàltica. El segon àmbit es tracta del magatzem de la brigada municipal de Reus, on els mòduls s'instal·laran en la coberta d'aquest magatzem i en la coberta del porxo on s'ubiquen els vehicles de la brigada municipal, les quals tenen un acabat de xapa grecada. Les característiques principals dels emplaçaments són les següents:

Taula 2 Dades dels emplaçaments

Dada	Valor
Referència cadastral	Cementiri 2693204CF4529D0001IO Magatzem Brigada 2693205CF4529D0001JO
Superfície parcel·la	68.186 m² 7.990 m²
CUPS	-
Coordenades GPS	41° 10′ 7,78″ N 1° 7′ 19,17″ E
Coordenades UTM	4559198 N 342456 E 31N
Altitud	134 m.s.n.m

es itec
enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com



Figura 1 Emplaçament de les parcel·les

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

es itec
enginyeria instal·ladora energia

1 NORMATIVA D'APLICACIÓ

- **Reial decret 1183/2020**, de 29 de desembre, d'accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- **Reial Decret 1955/2000**, de l'1 de desembre de 2000, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- **Reial decret 244/2019**, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- **Reial decret 900/2015**, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- **Reial Decret 413/2014**, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- **Reial Decret 1699/2011**, de 18 de novembre pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- **Reial Decret 1890/2008**, de 14 de Novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves **Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07**.
- **Reial Decret 1110/2007**, del 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- **Reial Decret 314/2006** del 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- **Reial Decret 842/2002** del 2 d'agost pel qual s'aprova el **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)** i les seves instruccions complementàries (**ITC-BT**).
- **Reial Decret 1627/97** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- **Llei 31/1995**, de 8 novembre, de prevenció de Riscos Laborals.
- Condicions tècniques que han de complir les instal·lacions fotovoltaiques per a la connexió a la xarxa de distribució de e-distribución. **NRZ103** i **NRZ105**.
- **Reial Decret 223/2008**, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Compelmentàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el **Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió**, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- **Reglament electrotècnic de Baixa Tensió**. Aprovat per Decret 842/2002, de 02 d'abril, B.O.E. 224 de 18-09-2002.
- **Instruccions Tècniques Complementàries, denominades MI-BT.** Aprovades per Ordre del MINER de 18 de setembre de 2002.
- **Llei 24/2013** de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- **Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre,** pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments, d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica (B.O.E de 27 de desembre de 2000).
- **Autorització d'instaL·lacions elèctriques.** Aprovat per llei 40/94, de 30 de setembre, B.O.E. de 31-12-1994.
- **Ordenació del Sistema Elèctric Nacional** i desenvolupaments posterios. Aprovat per llei 40/1994, B.O.E. 31-12-1994.
- **Reial Decret 614/2001, de 8 de juny,** sobre disposicions mínimes per a la portecció de la ssalut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. Condicions imposades pels Organismes Públic afectats.
- **Reial Decret 1634/2006,** de 29 de desmebre, pel qual s'estableix la tarifa elèctrica a partir de l'1 de gener de 2007.
- **Decret 6/2003** de 16 de gener, pel qual es regulen les instal·lacions de producció, transport i distribució de l'energia elèctrica.
- **Resolució de 8 de setembre de 2006**, de la Direcció General de Política Energètica i Mines, per la qual es modifica la de 14 de març de 2006, per la qual s'estableix la taula de potències normalitzades per a tots els subministraments en baixa tensió.
- **Instrucció de 14 d'octubre de 2004,** de la Direcció General d'Industria, Energia i Mines, sobre previsió de càrregues elèctriques i coeficients de simultaneïtat en àrees d'ús residencial i àrees d'ús industrial.
- **Instrucció de 17 de novembre de 2004** de la Direcció General d'Indústria, Energia i Mines, sobre tramitació simplificada de determinades instal·acions de distribució d'alta i mitja tensió.
- **Ordre de 8 d'octubre de 2003,** el Departament d'Indústria, Comerç i Turisme, per la qual es regula el procediment d'acreditació del compliment de les ocndicions de seguretat industrial de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, adaptant-la a la nova legislació.
- **Decret 6/2003** de 16 d gener, pel qual es regulen les instal·lacions de producció, transport i distribució d'energia elèctrica.
- **Instrucció Nº 1/2005/RSI** sobre aplicació de la Guia Tècnica prevista en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- **Instrucció Nº 2/2005/RSI** sobre Locals de Pública Concurrència.
- **Ordre d'11 de setembre de 2003,** de la Conselleria d'Economia, Indústria i Innovació, per la qual s'estableixen procediments d'actuació dels instal·ladors autoritzats i dels organismes de control en el manteniment i inspecció de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió en els locals de pública concurrència, locals amb risc d'incendi o explosió i locals de característiques especials.
- **Ordre de 8 de Març de 1996,** de la Conselleria d'Indústria, Treball i Turisme, sobre manteniment d'instal·lacions elèctriques d'alta tensió.
- **Resolució del 5 de juliol de 2001,** de la Direcció General d'Indústria, Energia i Mines, per la qual es desplega l'Ordre de 25 d'abril de 2001 sobre procediments d'autorització d'instal.lacions d'energia elèctrica de tensió superior a 1 kV.
- **Reglament de verifiacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia,** Decret de 12 de març de 1954 i **Reial Decret 1725/84** de 18 de juliol.
- **Reial Decret 2949/1982** de 15 d'Octubre de 2018.
- **NTE-IEP.** Norma tecnològica de 24-03-1973, per a **Instal·lacions Elèctriques de Posada a Terra.**
- Normes **UNE/IEC.**
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats.
- Ordenances municipals de l'ajuntament on s'executi l'obra.
- Condicionats que puguin ser emesos per organismes afectats per les instal·lacions.
- Normes particulars de companyia subministradora.
- Qualsevol altra normativa i reglamentació d'obligat compliment per aquest tipus d'instal·lacions.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

2.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM

La instal·lació fotovoltaica s'acollirà a la modalitat d'autoconsum col·lectiu amb venda d'excendents.

2.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA

El métode de connexió que es planteja per la instal·lació és una instal·lació amb connexió a xarxa de distribució en MT a través d'un nou centre de Maniobra que farà un entroncament amb la línia de MT de l'empresa distribuïdora e-Distribución. Aquesta connexió inclourà tots els aparerlls de protecció i mesura necessaris per donar compliment tant al REBT, la ITC-LAT i la ITC-RLAT, com la normativa específica de l'empresa distribuïdora com les normes NRZ i el Vademècum.

S'inclou en el present projecte la instal·lació dels elements del punt de connexió amb la xarxa de distribució en MT de 25 kV, així com els treballs d'adequació de la xarxa existent per a la connexió de la instal·lació FV.

2.2.1 PUNT DE CONNEXIÓ

El CT-01 es connectarà al CMM (el qual formarà part del mateix edifici que el CT-01). En aquest CMM hi haurà tots els aparells i cel·les necessàries per a fer l'entrega de l'energia a la xarxa elèctrica existent segons els requeriments de la normativa vigent i les especificacions de l'empresa distribuïdora.

Com s'ha comentat, el punt de connexió es realitzarà mitjançant un entroncament amb una línia de MT propietat de E-Distribución. El punt exacte d'aquest entroncament així com les seves condicions tècniques s'establiran en les condicions tècnico-econòmiques que s'obtindran a partir de la sol·licitud d'accès i connexió per la qual s'ha cofeccionat un avantprojecte, ja que no es disposa d'informació pública del recorregut de les línies de MT de E-Distribución.

El pun de connexió proposat en el present projecte és el que fa referència a la ubicació del CMM que és on es considera que finalitza la instal·lació de client i inicia la instal·lació de l'empresa distribuïdora. La instal·lació FV projectada s'acollirà a la modalitat de venda de tota l'energia.

Les coordenades del punt de connexió proposat són les següents:

Coordenades del punt de connexió	
GPS	41º 10' 9,41" 1º 7' 13,99''
UTM	X: 342.336 E Y: 4.559.251 N 31 N

Taula 3 Coordenades del punt de connexió proposat

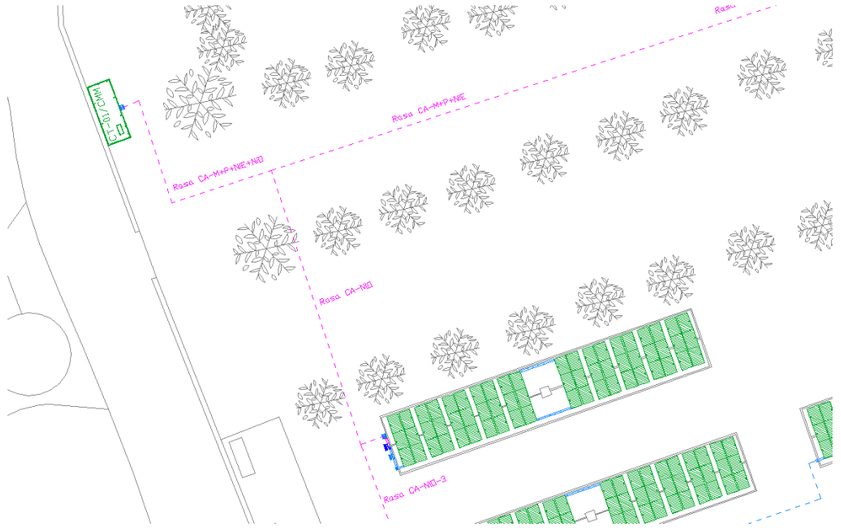


Figura 2 Proposta d'ubicació del CT i CMM (edifici verd clar)

2.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica d'aquest escenari s'ha dissenyat amb mòduls de 108 mitges cel·les amb tecnologia monocristal·lina. Tots els mòduls disposaran de certificats i estaran fabricats d'acord al sistema internacional d'administració de qualitat i ambient. A continuació, es mostren les característiques dels mòduls fotovoltaics emprats en el projecte.

Taula 4 Característiques dels mòduls fotovoltaics

Dada	Valor
Potència pic	445 Wp
Tensió màxima de potència V_{mpp}	33,60 V
Intensitat màxima potència I_{mpp}	13,25 A
Tensió circuit obert V_{oc}	40,59 V
Intensitat Curtcircuit I_{sc}	14,02 A
Nombre de cel·les	108
Material	Monocristal·lí
Dimensions	1.722 x 1.134 x 30 mm
Pes	20,8 kg

El camp fotovoltaic projectat estarà sobre les cobertes dels nínxols del cementiri de Reus, els quals tenen cobertes planes amb acabat de rajoles ceràmiques o amb acabat de tela asfàltica, i sobre les cobertes del magatzem i dels porxos de la brigada municipal de Reus les quals tenen un acabat de xapa grecada, amb un total de 1.812 mòduls de 445 Wp amb una potència fotovoltaica instal·lada total de 806,34 kWp. La disposició del camp fotovoltaic sobre les cobertes es pot veure a l'annex de plànols.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com



Figura 3 Implantació dels panells FV

Els mòduls a instal·lar en les cobertes dels nínxols tindran una inclinació molt mínima, de 5º respecte la horitzontal de la coberta, i s'instal·laran amb una configuració est-oest, de manera que no es generaran ombres entre ells. En canvi els panells instal·lats en les cobertes del magatzem i els porxos s'instal·laran de manera coplanar a la coberta i per tant no s'haurà de deixar espai entre ells ja que no es poden generar ombres entre ells mateixos. Tot i així, s'han deixat espais entre files de panells per poder realitzar futures tasques de manteniment amb més comoditat i facilitat. Es tracta d'una coberta inclinada de teula.

2.4 INVERSORS

La instal·lació s'ha dissenyat amb onze inversors de potències de sortida de 20, 30, 40, 50, 115 i 150 kWn i amb 2, 4, 10 i 7 entrades MPPT.

Tot seguit es mostren les principals característiques estàndards d'un model de referència d'inversor amb aquesta potència de sortida.

Taula 5 Característiques dels inversors

Dada	Inversor 20 kW	Inversor 30/40 kW	Inversor 50 kW	Inversor 115 KW	Inversor 150 kW
Rang de tensions d'entrada	200 – 1.000 V	200 – 1.000 V	200 – 1.000 V	200 – 1.000 V	200 – 1.000 V
Tensió màxima d'entrada	1.100 V	1.100 V	1.100 V	1.100 V	1.100 V
Nombre d'entrades MPPT	2	4	4	5	7
Nombre d'entrades per MPPT	2	2	2	2	3
Potència nominal de sortida	20.000 W	30.000/40.000 W	50.000 W	115.000 W	150.000 W
Màxima corrent de sortida	33,6 A	58 A	72,2 A	166 A	227,9 A
Eficiència màxima	98,4 %	98,7%	98,5%	98,8%	98,8%
Dimensions	546 x 460 x 228 mm	640 x 530 x 270 mm	640 x 530 x 270 mm	1.035 x 700 x 365 mm	1.000 x 710 x 395 mm
Pes	21 kg	43 kg	49 kg	93 kg	102 kg

2.4.1 UBICACIÓ DELS INVERSORS

Els inversors estaran ubicats en diferents espais degut a la àmplia magnitud de la instal·lació i la distribució dels mòduls fotovoltaics. Els inversors que abarquen la part de la instal·lació dels nínxols del cementiri s'ubicaran en els passadissos laterals externs del cementiri per tal d'evitar espais més concurreguts del cementiri, cocncretament dins d'armaris prefabricats de formigó que es col·locaran enganxats al mur del nínxol que dóna a aquest passadís lateral extern.

Pel que fa als inversors instal·lats en el magatzem de la brigada, aquests s'instal·laran en l'interior del magatzem, cocretament en el mur oest del magatzem, on actualment s'emmagatzemen diferents objectes d'obres i instal·lacions.

Finalment, l'inversor que abarca la part de la instal·lació corresponent al porxo, s'intsal·larà en el mur est on recolza la coberta del porxo.

Aquests darrers inversors situats en el magatzem i en el porxo estaran protegits per gàvies d'acer per evitar cops inoportuns als equips i de manera que aquests puguin tenir una correcta ventilació.

Per garantir unes correctes distàncies de ventilació i instal·lació dels equips, es respectaran les distàncies establertes en el Manual d'ús dels equips proposats. S'adjunta un exemple de tipologia de gàvia per protegir els inversors.

A l'annex de plànols es pot veure la ubicació exaxcta dels inversors amb més detall.



Figura 4 Ubicació dels inversors i quadres de proteccions en les diferents zones

2.4.2 CONFIGURACIÓ DE STRINGS

La configuració de strings o cadenes de mòduls es realitza d'acord amb l'optimització de l'eficiència dels panells en funció de la tensió òptima de funcionament dels inversors. D'acord amb la proposta d'inversors, la tensió òptima és de 600 V pel cas d'una tensió nominal de sortida de 400V.

Així doncs, es realitza la configuració dels strings de cada un dels inversors per tal d'optimitzar la tensió d'entrada i d'arrencada de cada inversor i que aquest treballi eficientment. En total es configuren 85 strings en total de tots els inversors.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

La distribució dels strings en les diferents entrades MPPT de cada inversor es realitza d'acord amb les instruccions del Manual d'usuari del model d'inversor proposat.

Així doncs, cada inversor allotjarà els strings amb la següent configuració:

Inversors 1, 2, 3, 5, 6, 7:

- Strings 1 i 2 a MPPT 1
- Strings 3 i 4 a MPPT 2
- Strings 5 i 6 a MPPT 3
- Strings 7 i 8 a MPPT 4

Inversors 4, 8, 9:

- Strings 1 i 2 a MPPT 1
- Strings 3 i 4 a MPPT 2

Inversor 10:

- Strings 1 i 2 a MPPT 1
- Strings 3 i 4 a MPPT 2
- Strings 5 i 6 a MPPT 3
- Strings 7 i 8 a MPPT 4
- Strings 9 i 10 a MPPT 5
- Strings 11 i 12 a MPPT 6
- Strings 13 i 14 a MPPT 7
- Strings 15 i 16 a MPPT 8
- Strings 17 i 18 a MPPT 9
- Strings 19 i 20 a MPPT 10

Inversor 11:

- Strings 1, 2 i 3 a MPPT 1
- Strings 4, 5 i 6 a MPPT 2
- Strings 7, 8 i 9 a MPPT 3
- Strings 10, 11 i 12 a MPPT 4
- Strings 13, 14 i 15 a MPPT 5
- Strings 16, 17 i 18 a MPPT 6
- Strings 19, 20 i 21 a MPPT 7

A l'annex de plànols es pot consultar l'esquema de strings.

2.5 CABLEJAT I CANALITZACIONS

Els càlculs específics tan pel costat de corrent continu com de corrent altern que justifiquen la selecció del tipus i les característiques del cablejat, queden plasmats al document de càlculs.

Cablejat de CC

El cablejat de CC serà del tipus H1Z2Z2-K 1,8KVDC, de coure classe 5 per instal·lació mòbil (F). L'aïllament i la coberta serà d'elastòmer termoestable lliure d'halògens. Són cables específics per instal·lacions solars fotovoltaiques i són capaços de suportar extremes condicions mediambientals. Les principals característiques d'aquest cablejat són:

- Servei mòbil
- Alta seguretat
- Treball a alta (120 ºC) i baixa temperatura (-40 ºC)
- Resistència a l'abrasió
- Endurança tèrmica per garantir una vida útil de 30 anys

Cablejat entre els mòduls fotovoltaics fins a les entrades MPPT dels inversors (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaics fins l'entrada del MPPT son específics per instal·lacions solars. Presenten una secció de **2x(1x6 mm^2)+6T** per els strings dels inversors 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i una secció de **2x(1x10mm²)+10T** per els strings dels inversors 3, 9, 10, 11. El color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls. Aniran per safata metàl·lica amb tapa per les cobertes dels nínxols i del magatzem i porxo, aniran per tub metàl·lic en les baixants fins a les rases i per tub corrugat flexible en els trams de rasa.

Cablejat de CA

El cablejat de CA serà del tipus RZ1-K(AS) 0,6/1 kV. Seran de coure classe 5 per instal·lació fixa (K). L'aïllament i la coberta es Polietilè reticulat (R) i la coberta es de poliolefina termoplàstica ignifuga, lliure d'halògens (Z1). La temperatura màxima el conductor a servei permanent és de 90 ºC.

Cablejat entre la sortida dels inversors i fins al punt de connexió amb el centre de transformació, passant per la caixa de proteccions CA de cada inversor i per les caixes de combinacions dels diferents grups d'inversors. Els cables a instal·lar en aquests tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, presentaran diferents seccions segons la potència de sortida de l'inversor o de la potència de l'agrupació dels inversors en les caixes de combinacions:

- Inversors 1, 2, 3 i 7: **4x(1x35mm^2)+16T**
- Inversors 4 i 8: **4x(1x10mm²)+10T**
- Inversor 9: **4x(1x16mm²)+16T**
- Inversors 5 i 6: **4x(1x35mm²)+16T**
- Inversor 10: **4x(1x120mm²)+70T**
- Inversor 11: **4x(4x(1x120))+70T**
- Comb-CA#1: **4x(2x(1x120))+70T**
- Comb-CA#2: **4x(5x(1x120))+70T**
- Comb-CA#3: **4x(4x(1x120))+70T**
- Comb-CA#4: **4x(3x(1x240))+120T**

Sortiran dels equips inversors passant per les seves respectives caixes de proteccions de CA, seguidament s'agruparan en caixes de combinacions de CA per grups d'inversors segons la seva ubicació, on es combinaran les linies d'inversors. Finalment s'agruparan totes les linies d'inversors en una caixa de combinacions abans d'entrar al centre de transormació. El cablejat anirà per tub corrugat flexibles en rases en la majoria del recorregut, a excepció d'un tram que anirà per safata metàl·lica amb tapa a la sortida dels inversors 9, 10 i 11.

Xarxa de terres

El cablejat per a la xarxa de terres, serà de la mateixa tipologia en funció de si és tram de CC o de CA. La secció i característiques d'aquest cablejat s'escollirà en base a les especificacions de la ITC-BT-18.

2.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ

Els càlculs específics tan pel costat de corrent continu com de corrent altern que justifiquen els aparells de protecció seleccionats queden plasmats al document de càlculs.

Quadre de proteccions CC

La caixa de protecció en CC inclou proteccions per a sobretensions i sobreintensitats per a cada un dels strings que formen la instal·lació FV. La caixa tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de tamany, muntats en portafusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings.

Quadre de proteccions CA

A la sortida de l'inversor caldrà disposar d'una caixa de proteccions amb els elements necessaris per a protegir el costat de corrent altern.

Les caixes de proteccions dels inversors 1, 2, 3 i 7 tindran un grau de protecció IP65 i contindran els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida de cada un dels inversors amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mínim de 10 kA (4 en total).
- Descarregador de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V a la sortida de cada un dels inversors (4 en total).

La caixa de combinacions Comb-CA#1 tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida de l'inversor 4 amb una intensitat nominal de 32 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 1 amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mñinim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 2 amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mñinim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 3 amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mñinim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la unió de les línies dels 4 inversors amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 50 kA.
- Bloc diferencial de caixa emotllada de classe A de gamma industrial de fins a 630 A d'intensitat nominal a la unió de les 4 línies d'inversors, de sensibilitat entre 0,3 i 30 A.

Les caixes de proteccions dels inversors 5 i 6 tindran un grau de protecció IP65 i contindran els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida de cada un dels inversors amb una intensitat nominal de 63 A amb un poder de tall mínim de 10 kA (2 en total).
- Descarregador de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V a la sortida de cada un dels inversors (2 en total).

La caixa de combinacions Comb-CA#2 tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 5 amb una intensitat nominal de 63 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 6 amb una intensitat nominal de 63 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 7 amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 8 amb una intensitat nominal de 50 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la unió de les línies dels 4 inversors amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 50 kA.
- Bloc diferencial de caixa emotllada de classe A de gamma industrial de fins a 630 A d'intensitat nominal a la unió de les 4 línies d'inversors, de sensibilitat entre 0,3 i 30 A.

La caixa de combinacions Comb-CA#3 tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 9 amb una intensitat nominal de 50 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la línia de l'inversor 10 amb una intensitat nominal de 200 A amb un poder de tall mínim de 36 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la unió de les línies dels 2 inversors amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 50 kA.
- Bloc diferencial de caixa emotllada de classe A de gamma industrial de fins a 630 A d'intensitat nominal a la unió de les 2 línies d'inversors, de sensibilitat entre 0,3 i 30 A.
- Descarregador de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V a la sortida de cada un dels inversors (2 en total).

La caixa de proteccions de l'inversor 11 tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la sortida de l'inversor amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 50 kA.
- Bloc diferencial de caixa emotllada de classe A de gamma industrial de fins a 630 A d'intensitat nominal a la sortida de l'inversor, de sensibilitat entre 0,3 i 30 A.
- Descarregador de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V.

La caixa de combinacions Comb-CA#4 tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la línia de la caixa de combinacions Comb-CA#1 amb una intensitat nominal de 400 A amb un poder de tall mínim de 45 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la línia de la caixa de combinacions Comb-CA#2 amb una intensitat nominal de 400 A amb un poder de tall mínim de 45 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la línia de la caixa de combinacions Comb-CA#3 amb una intensitat nominal de 400 A amb un poder de tall mínim de 45 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la sortida de l'inversor 11 amb una intensitat nominal de 400 A amb un poder de tall mínim de 45 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P a la unió de les 4 línies amb una intensitat nominal de 1000 A amb un poder de tall mínim de 75 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic monofàsic de 2P a la línia de monitoratge amb una intensitat nominal de 16 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor diferencial monofàsic de 2P de classe AC a la línia de monitoratge amb una intensitat nominal de 25 A i calibrat a una sensibilitat de 30 mA.

2.7 SISTEMA DE MONITORATGE

El sistema de monitoratge dels diferents components de la instal·lació s'haurà d'integrar a:

- La plataforma de monitoratge dels inversors
- Al portal de monitorització del fabricant dels inversors
- Al portal administrat pel titular de la IESFV

Les dades adquirides s'enviaran a la Plataforma de Sensors i Actuadors. Aquest és la peça arquitectònica que recull tota la informació generada pels diferents sensors i dispositius i enviada pels dataloggers. La informació adquirida és enviada a la plataforma instal·lada en un servidor. El sistema és completament obert i escalable tant vertical com horitzontalment.

El sistema local de concentració de dades (RTU) provinents dels analitzadors, sondes i equips de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat.

Es connectarà la RTU en una xarxa pròxima existent per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant un mòdem 3G.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

El sistema de monitoratge ha de permetre recollir, enviar i visualitzar els següents paràmetres:

- Valor acumulat d'exportació + importació del comptador bidireccional
- Valor acumulat d'energia generada
- Valor acumulat d'energia consumida

El monitoratge de la informació requerida es farà a partir dels següents elements:

- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda del port de comunicació de l'analitzador de xarxa (Modbus-RTU) i de l'inversor fotovoltaic (Modbus-RTU o Modbus-TCP segons el model). La RTU tindrà una interfície de configuració amigable que permeti seleccionar les fonts de dades (sensors i dispositius), el protocol de comunicació per font de dades (Modbus-RTU o Modbus-TCP) i les dades desitjades de cada font de dades. La RTU tindrà també capacitat de datalogger per guardar dades històriques en la seva memòria i per a cada dada es podrà programar qualsevol de les següents combinacions: simple enviament, enviament i conservació en memòria, només conservació en memòria. Per poder enviar la informació a dalt esmentada, la RTU haurà de tenir capacitat de càlcul ja que, amb els dispositius de mesures esmentats es podran obtenir les dades desitjades només executant uns càlculs senzills: Consum de l'edifici = Producció FV + Energia Importada - Energia exportada. La RTU comptarà amb un Log d'esdeveniments per poder verificar en qualsevol moment el resultat de la recollida de les dades de camp i del seu enviament cap a la plataforma i tindrà la capacitat de mostrar en temps real els valors recollits en camp per verificar la seva coherència.

- MODEM 3G: En cas que no s'opti per la instal·lació del SWITCH, es disposarà d'un mòdem/router 3G amb una targeta de dades, per comunicar amb el servidor de recollida de dades. Comptarà amb ports ethernet per a connectar via cable la RTU DATALOGGER i els inversors.

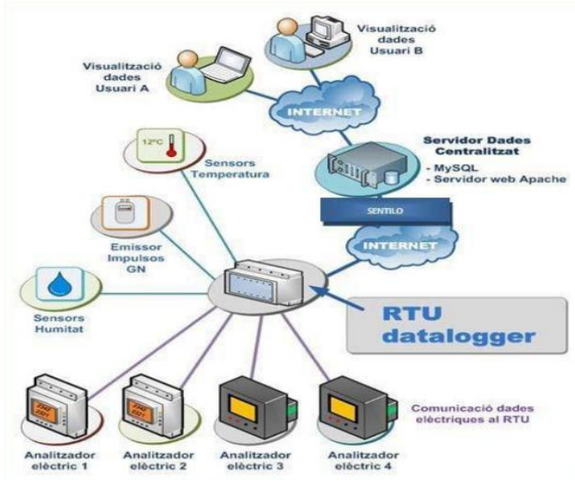


Figura 5 Esquema dels elements de monitoratge d'un sistema de recollida de dades

Els elements de monitoratge de la instal·lació es col·locaran al mateix armari que les porteccions de la caixa de combinacions Comb-CA#4.

2.8 ESTRUCTURA DE SUPORT

Les estructures estaran degudament sostingudes, estant calculades per a resistir les perceptives càrregues de vent i neu, segons s'indica en el document bàsic de l'estudi de càrregues adjunt a l'annex pertinent. Per aquesta instal·lació es compta amb dos tipus de cobertes: cobertes planes i cobertes inclinades. Les cobertes planes són les corresponents als nínxols del cementiri. Aquestes poden tenir un acabat de rajoles ceràmiques o de tela asfàltica. Les cobertes inclinades són les pertinents al magatzem i al porxo de la brigada municipal. La coberta del magatzem té un acabat de panell sandvitx i una inclinació d'uns 15º i la coberta del porxo té un acabat de xapa grecada i una inclinació d'uns 5º. Respecte a la subjecció dels panells amb l'estructura, depenent de l'elecció dels panells, la subjecció s'haurà de realitzar complint les distàncies marcades pel fabricant del panell.

Al tenir dos tipus de cobertes (plana i inclinada) s'han escollit dos tipus de solucions de subestructures per als panells fotovoltaics.

Les subestructures fotovoltaicques escollides per la realització de l'estudi estàtic del vent són els models ***D-Dome 6.10 Classic LS*** i ***MiniRail MK2*** de l'empresa K2 Systems, o equivalent. Encara que el model escollit és un producte estandaritzat de l'empresa K2 Systems, donades les característiques i els requeriments de la instal·lació, s'ha fet un disseny particular per el cas d'aquest projecte.

Les estructures actuals de les cobertes dels edificis hauran de suportar un sobrepès d'una càrrega neta de **15 kg/m^2** per la superfície de les cobertes estudiades.

Les condicions de disseny de l'estructura per les cobertes planes es resumeixen a continuació.

- Inclinació de la coberta: 0º
- Els panells FV es collen en la coberta
- Els panells FV es col·loquen en posició est-oest durant tota la superfície de les cobertes.

Les càrregues considerades per a realitzar el càlcul estàtic de vent són les següents:

- Pes propi (estructura, mòduls FV i accessoris).
- Càrrega de Vent.
- Càrrega de neu.

El disseny facilitat pel fabricant consisteix en una solució basa en perfils d'acer inoxidable.

Taula 6 Elements de l'estructura de suport dels panells per les cobertes planes

Element estructural	Pes (kg)
Dome 6.10 Peak	561,6
MK2	65,5
Socket Head Bolt serrated M8x20	48,7
Dome 6.10 SD	567,2
Dome Mat S 380	919,3
K2 BasicRail 22; 4.40m	2.325,4
SingleRail 36 light; 4.80 m	900,3
SingleRail Climber Set 36/50	85,1
K2 Solar Cable Manager	2,6
DomeClamp Black EC Set 30-50	247,1
Dome SpeedPorter	245,9
Dome FlatConnector Set	38
Total	6.006,8

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

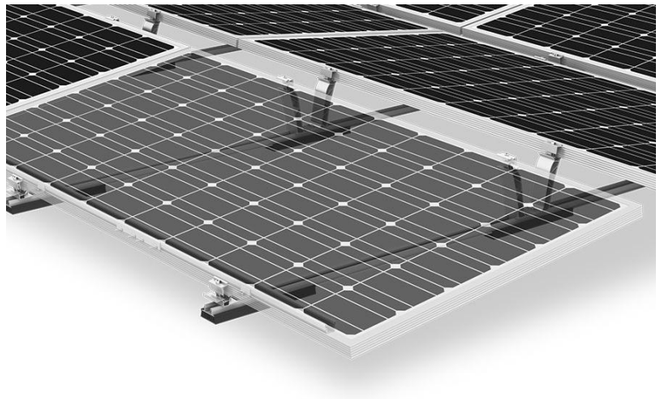


Figura 6 Exemple subestructura fotovoltaica est-oest per les cobertes planes

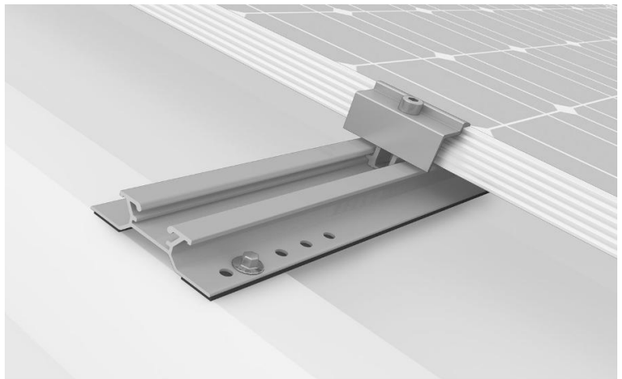


Figura 7 Exemple subestructura de suport per els panells en les cobertes inclinades

Les condicions de disseny de l'estructura per les cobertes inclinades es resumeixen a continuació:

- Inclinació de la coberta: 15º i 5º
- Els panells FV es collen a la coberta
- Els panells FV es col·loquen en posició horitzontal, separats cada dues columnes de panells 60 cm entre sí.

Les càrregues considerades per a realitzar el càlcul estàtic de vent són les següents:

- Pes propi (estructura, mòduls FV i accessoris).
- Càrrega de Vent.
- Càrrega de neu.

El disseny facilitat pel fabricant consisteix en una solució basa en perfils d'acer inoxidable.

Taula 7 Elements de l'estructura de suport dels panells per les cobertes inclinades

Element estructural	Pes (kg)
OneEnd Black Set 30-42	141,6
OneMid Black Set 30-42	74,1
MiniRail MK2 Set	826,3
Total	1.042

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

2.9 ARMARIS I ENVOLUPANTS

Tots els equips elèctrics aniran col·locats dintre d'armaris o gàvies aptes per exteriors i interiors i encaixaran amb l'estètica del mobiliari urbà validada per l'Ajuntament. Per altra banda, seran armaris homologats per la xarxa de distribució e-distribución. En total s'instal·laran vuit armaris exteriros i tres gàvies.

El model d'armari per exteriors allotjarà els inversors i les caixes de proteccions de CC i de CA de cada inversor. Aquest element es col·locarà en el lateral dels nínxols pertinents de manera que quedin lo més amagats possible del recorregut de les persones, a més a més de minimitzar el recorregut del cablejat de CC provinent dels strings, tal i com s'indica en els plànols. L'armari tindrà unes mides interiors útils de 2.380 x 1.023 x 400 mm.

Aquest armari estarà format per un monobloc prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre i disposarà de portes metàl·liques de xapa galvanitzada amb frontisses resistents a la corrosió amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50105, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i s'obrirà amb un pany metàl·lic de clau triangular d'11 mm de costat o amb dispositius que permetin un tancament mitjançant un pany amb clau mestra

Pel que fa als inversors situats en el magatzem i en els proxos de la brigada municipal, al trobar-se en llocs coberts no cal situar-los dins d'armaris ja que quedin protegits de precipitacions i de l'incidència directa del sol. Tot i així, aquests espais tenen un moviment de materials i persones regular, de manera que els equips poden quedar expostas a cops inoportuns degut a la manipualció d'objectes i vehicles.

Per aquest motiu es recomana protegir els equips de la instal·lació FV contra aquests tipus de "perill" per cops inoportuns. Es planteja un sistema de tanques de reixa metàl·lica de xapa perforada rígides, ja que d'aquesta manera poden tenir una correcta ventilació alhora d'estar protegits. Les dimensions d'aquestes gàvies seràn adequades per allotjar tots els equips (inversor i quadres de proteccions) en el seu interior i disposaran d'una porta per accedir als equips.

Per altra banda, s'instal·larà una tanca metàl·lica de tipus reixa al voltant del Centre de Transformació per protegir-lo i limitar l'accés a personal autoritzat.

En quant a les caixes de proteccions de CC i de CA estaran formades per material plàstic o metàl·lic, i allotjaran els aparells i equips mitjançant carrils DIN de 18 mm. Aquestes donaran compliment a la normativa específica de la ITC-BT-17, tindran un grau de protecció mínim IP30 i IK07.



Figura 8 Model d'armari de formigó prefabricat per els inversors dels nínxols



Figura 9 Exemple d'enreixat de xapa metàl·lica perforada per protegir els inversors del magatzem



Figura 10 Exemple de tanca de reixa metàl·lica per protegir el Centre de Transformació

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

3 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'execució de la instal·lació es planteja en 2 fases separades per tal de minimitzar les afectacions a la via pública i seguir un pla de treball ordenat.

Al document del pla de treball es pot veure el cronograma d'execució del present projecte.

FASE 1:

La primera fase consistirà en l'execució de tota la part de la instal·lació que es troba en l'àmbit del cementiri, a excepció de la instal·lació del Centre de Transformació. Aquesta fase consistira en realitzar tant els treballs d'Obra Civil (instal·lació d'armaris, rases, etc...) i com els treballs elèctrics (instal·lació panells FV, inversors, canalitzacions, cablejat, etc...) referents als nínxols del cementiri.

FASE 2:

La segona fase consistirà en l'execució de tota la part de la instal·lació que es troba en l'àmbit del magatzem de la brigada municipal. Aquesta fase consistira en realitzar tant els treballs d'Obra Civil (instal·lació d'armaris, rases, etc...) i com els treballs elèctrics (instal·lació panells FV, inversors, canalitzacions, cablejat, etc...) referents al magatzem i porxo.

FASE 3:

La tercera fase consistirà en la instal·lació del centre de transformació, començant amb els treballs d'obra civil i segudament dels treballs elèctrics (instal·lació dels equips del CT) i de la instal·lació i connexió del quadre elèctric "Comb-CA#4".

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

4 TREBALLS D'OBRA CIVIL

4.1 RASES PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Les rases per a allotjar els tubs corrugats (amb el cablejat) s'han dimensionat a partir de les necessitats de cada un dels trams i seguint la normativa i especificacions de la ITC-BT-07 xarxes subterrànies per a distribució en Baixa Tensió i la ITC-BT-21 per a tubs i canals protectores pel cas de les línies de BT.

Cada rasa estarà formada per capes de diferents materials: la capa més profunda serà on s'hi allotjaran els tubs corrugats que aniran amb un bloc de formigó HM-20 o similar. La part superor a la capa de formigó serà formada per terres compactades de la pròpia excavació i tindrà un gruix de 30 centímetres. Finalment l'acabat es realitzarà amb un re-formigonat en el cas del tram de rasa que va de la sortida de l'inversor 11 (inversor situat al porxo) fins a la trobada amb la sortida del cablejat dels inversors 9 i 10 (situats a l'interior del magatzem) que aniran amb safata metàl·lica amb tapa fins entrar al cementiri. Tota la resta de trams de rases es faran en terra, per tant el seu acabat serà amb les mateixes terres ccompactades de la pròpia excavació, i es preveu que tingui un gruix de 10 centímetres en tots els trams.

A cada canvi de direcció i cada 40 metres, es construirà una arqueta registrable amb maó calat o es situarà una arqueta prefabricada de formigó i es taparà amb una tapa metàl·lica de resistència D400, valor suficient per a suportar el pas de vehicles.

Totes les rases disposaran d'una cinta de senyalització col·locada per sobre dels tubs.

Els detalls, característiques i recorreguts de totes les rases considerades en el present projecte, es poden veure al document de plànols.

Es projecten tant rases de CC com de CA per al present projecte.

4.1.1 INSTAL·LACIÓ FV – CANALITZACIONS CC

Aquesta rasa portarà el cablejat de CC provinent del camp fotovoltaic de les cobertes dels nínxols fins a l'armari amb l'equip inversor i les seves proteccions. Es necessitarà un total de 2 tubs de 63mm de diàmetre exteruor per a distribuïr el cablejat. Per mantenir una matriu homogènia, es projectarà 1 tub de reserva per a possibles futures actuacions.

Per la identificació de la rasa, s'utilitza la nomenclatura FV per indicar el cablejat CC de la instal·lació FV, R per el tub de reserva.

Taula 8 Característiques de les rases de CC en BT

Codi Rasa	Dimensions	Nombre de Tubs	Configuració de Tubs
Rasa CC	Amplada: 0,276 m Profunditat: 0,563 m	2 x Ø63 mm	1 FV + 1 R

4.1.2 INSTAL·LACIÓ FV – CANALITZACIONS CA

Aquestes rases serna les que uniran els centres dels inversors amb els centres de transformació. Etsan dimensionades en funció del cablejat que han d'allotjar provinent dels inversors. Concretament s'ha plantejat una configuració a raó de que un tub pugui allotjar un màxim de 10 cables provinents dels inversors (BT) i com a mínim un tub de reserva (R).

Les rases de CA s'han dividit en diferents trams segons la seva ubicació, d'aquesta manera s'han organitzat amb la nomenclatura següent:

Rasa CA-NiO-1, 2, 3: allotja el cablejat de CA procedent dels inversors ubicats als Nínxols (Ni) del costat Oest (O) i el número fa referència a la quantitat d'inversors agrupats (1, 2 o 3), a excepció de l'últim tram que no té número ja que és l'agrupació de tots els inversors d'aquell costat.

Rasa CA-NiE-1, 2, 3: Allotja el cablejat de CA provinent dels inversors ubicats als Nínxols (Ni) del costat Est (E). El número indica la quantitat d'inversors agrupats (1, 2 o 3), a excepció de l'últim tram que no té número ja que és l'agrupació de tots els inversors d'aquell costat.

Rasa CA-P: Allotja el cablejat provinent de l'inversor ubicat sota el Porxo (P) dels vehicles de la brigada municipal.

Rasa CA-M+P: Allotja el cablejat provinent dels inversors situats al Magatzem (M) i Porxo (P) de la brigada municipal.

Rasa CA-M+P+NiE: Allotja el cablejat provinent dels inversors ubicats al Magatzem (M), Porxo (P) i Nínxols Est (NiE).

Rasa CA-M+P+NiE+NiO: Tram de rasa final que allotja el cablejat provinent de tots els inversors de la instal·lació i va fins la caixa de combinacions Comb-CA#4 prèvia a l'entrada al Centre de Transformació (CT-01).

Taula 9 Característiques de les Rases de CA en BT

Codi Rasa	Dimensions	Nombre de tubs	Configuració de tubs
Rasa CA-NiO 1	Amplada: 0,33 m Profunditat: 0,59 m Longitud: 26,15 m	2 x Ø90 mm	1 BT + 1 R
Rasa CA-NiO-2	Amplada: 0,37 m Profunditat: 0,61 m Longitud: 29,3 m	2 x Ø110 mm	1 BT + 1 R
Rasa CA-NiO-3	Amplada: 0,53 m Profunditat: 0,61 m Longitud: 18,1 m	3 x Ø110 mm	2 BT + 1 R
Rasa CA-NiO	Amplada: 0,51 m Profunditat: 0,68 m Longitud: 31 m	2 x Ø180 mm	1 BT + 1 R
Rasa CA-NiE-1	Amplada: 0,33 m Profunditat: 0,59 m Longitud: 27,1	2 x Ø90 mm	1 BT + 1 R
Rasa CA-NiE-2	Amplada: 0,37 m Profunditat: 0,61 m Longitud: 31,15 m	2 x Ø110 mm	1 BT + 1 R
Rasa CA-NiE-3	Amplada: 0,53 m Profunditat: 0,61 m Longitud: 17,75 m	3 x Ø110 mm	2 BT + 1 R
Rasa CA-NiE	Amplada: 0,74 m Profunditat: 0,68 m Longitud: 5,5 m	3 x Ø180 mm	2 BT + 1 R
Rasa CA-P	Amplada: 0,74 m Profunditat: 0,68 m Longitud: 23,5 m	3 x Ø180 mm	2 BT + 1 R
Rasa CA-M+P	Amplada: 0,74 m Profunditat: 0,91 m Longitud: 52	6 x Ø180 mm	4 BT + 2 R
Rasa CA-M+P+NiE	Amplada: 0,74 m Profunditat:0,91 m Longitud: 158,75 m	6 x Ø180 mm	4 BT + 2 R
Rasa CA-M+P+NiE+NiO	Amplada: 0,97 m Profunditat: 0,91 m Longitud: 22,6 m	8 x Ø180 mm	6 BT + 2 R

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

5 MESURES PRL

Actualment els edificis dels nínxols disposen d'escales que es poden desplaçar per tot el seu lateral de manera que es pot accedir a la coberta des de qualsevol punt. Tanmateix l'edifici del magatzem de la brigada també disposa d'una escala d'accès per accedir a coberta. El porxo és l'únic espai el qual no disposa d'accés a coberta.

Per contra, ni els nínxols ni els porxos disposen de mesures de proteccions col·lectives com línies de vides o ancoratges. L'únic espai que disposa de línia de vida existent és el magatzem de la brigada.

No es projectaran escales fixes d'accés a la coberta ja que la gran majoria dels espais on s'instal·laran panells ja disposen d'accés a coberta. En aquest sentit, l'accés per la instal·lació de les plaques i les posteriors tasques de manteniment es realitzarà mitjançant una escala de mà o bé mitjançant camió grua o camió cistella, en el cas dels panells instal·lats en el porxo de la brigada.

Es projectarà una nova línia de vida en la coberta dels porxos de la brigada municipal i es disposaran ancoratges fixos als nínxols cada 5 metres en un dels laterals llargs de cada nínxol.

En el present apartat es defineix les especificacions a complir per instal·lar les línies de vida, els elements necessaris i la disposició d'aquests en la coberta.

Les línies de vida s'instal·laran de manera que els diferents espais on s'hi instal·len plaques solars, tan bon punt s'arribi a la part superior mitjançant camió grua o escala de mà, es pugui lligar a la linia de vida, podent arribar a qualsevol punt de la instal·lació fotovoltaica.

A continuació es detallen les normatives d'aplicació de per a la línia de vida a instal·lar:

- Norma UNE-EN 795:2012:
  Aquesta norma europea especifica els requisits i mètodes d'assaig per als dispositius d'ancoratge destinats a ser utilitzats com a part d'un sistema de de protecció contra caigudes. Les línies de vida horitzontals temporals han de complir amb els requisits tipus B (dispositius d'ancoratge transportables) i, si són per a més d'una persona, han d'estar classificades com a Tipuis C (dispositius d'ancoratge flexibles horitzontals).
-

Les linies de vida hauran de presentar un certificat del fabricant amb el qual s'especifica que compleixen amb tots els requeriments de la normativa vigent.

La distribució dels mòduls en la coberta respectarà en tot moment les distàncies necessàries per donar compliment a la normativa de prevenció de riscos laborals. En aplicació del 486/1997 i de la normativa UNE-EN ISO 14122-2-2017 Seguretat de les màquines: Mitjans d'accés permanent a màquines. Part 2: Plataformes de treball i passarel·les, s'ha previst les següents distàncies de pas entre els camps fotovltaics i els demés obstacles de la coberta.

A nivell de requisits generals de les línies de vida:

- Distància respecte d'altres elements
  - La distància mínima entre els punts d'ancoratge i altres elements estructurals de la coberta ha de garantir que, en cas de caiguda, s'eviti que el treballador xoqui amb estructures properes.
  - Les línies de vida s'han d'instal·lar el més proper possible a la vora de la coberta, però assegurant-se que no es generen angles perillosos que puguin comprometre la seguretat.
- Punts d'ancoratge
  - Els punts d'ancoratge han de ser fixes, sòlids i accessibles, i han de complir amb els requisits de càrrega d'acord amb la normativa.
  - S'han de distribuir de manera que el treballador estigui sempre assegurat en tot el recorregut, i les distàncies entre ells han de ser adequades per evitar que el treballador pugui caure en intentar accedir al següent.
  - En cas de línies de vida horitzontals s'han d'establir punts d'ancoratge en intervals adequats, tenint en compte les condicions de la coberta i les càrregues que s'hi poden aplicar. En aquest sentit es distingeix entre ancoratges extrems i intermedis.
- Girs i canvis de direcció
  - Els girs o canvis de direcció en les línies de vida s'han de realitzar amb dispositius de canvi de direcció que assegurin que la corda o el cable no llisqui o es malmeti. Aquests dispositius s'han de dissenyar per a suportar les càrregues i evitar qualsevol tipus de fricció perillosa.
  - S'ha de garantir que els girs no generin angles excessius que puguin comprometre la seguretat de l'usuari.
- Ancoratges
  - Han d'estar fixats a l'estructura de la coberta o elements fixos capaços de suportar les càrregues de caiguda.
  - En cas de cobertes lleugeres (com fibrociment) és necessari instal·lar un sistema de reforç per a garantir que els ancoratges són eficaços.
- Visibilitat i senyalització
  - Les línies de vida han de ser visibles per als treballadors i han d'estar correctament senyalitzades per evitar que s'utilitzin equivocadament o s'obstrueixin.

Finalment, i respecte als elements existents a les cobertes, caldrà garantir que la distribució de la línia de vida respecta les distàncies mínimes recomanables següents:

- 1 metre de separació al voltant dels lluernaris.
- 1 metre de distància amb els panells fotovoltaics. Si la línia de vida es troba al centre de la coberta, es deixarà un marge de 0,5 metres per costat. En casos particulars, es valorarà reduir o canviar la separació sota aprovació de la direcció facultativa.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

6 CENTRE DE SECCIONAMENT, RECEPCIÓ, MESURA I TRANSFORMACIÓ (CSRMT)

6.1 EDIFICIS

6.1.1 ENVOLUPANT

El Centre de Seccionament, consta d'una única envolupant que comparteix amb el Centre de Recepció, Mesura i Transformació.

L'envolupant separa aquests centres mitjançant una malla de separació amb porta entre companyia-abonat.

La seva disposició serà tal que l'accés serà lliure i permanent des de la via pública, sense ser necessari entrar en cap altre recinte.

Per al disseny d'aquest Centre de Seccionament s'han tingut en compte totes les normatives anteriorment indicades.

Està dissenyat seguint els requeriments indicats en la norma IEC IEC-62271-202 i la reglamentació vigent.

L'equip PFU-7 està constituït per una única peça de formigó que forma tota l'estructura tant exterior com enterrada del mateix. Inclou xarxa de terres interior, enllumenat, 1 porta de companyia, 1 porta d'abonament, malla de separació amb porta entre companyia-abonat, finestra de comptadors i porta de transformador.

Per construcció, tota l'envolupant, excepte les portes i reixetes, prefabricada en formigó, amb una resistència característica de 300 kg/cm², està posada a terra, formant d'aquesta manera una superfície equipotencial.

Les portes i reixetes estan aillades elèctricament presentant una resistència de 10 kΩ respecte de la terra de l'envolupant.

El cos està dotat de càncams d'elevació per a la manipulació de l'edifici en conjunt.

A la part inferior del centre estan disposats els buits semiperforats per a l'entrada i sortida de cables.

Accessos

La porta d'accés és un conjunt de dos fulls amb un sistema que permet la seva fixació a 90º i a 180º. Les portes d'accés disposen d'un sistema de tancament per tal de garantir la seguretat de funcionament per evitar obertures intempesetives d'aquestes. Per a aicò s'utilitza un pany que ancoren les portes en dos punts, un a la part superior i un altre a la inferior.

Acabat

L'acabat estàndard del Centre es realitza amb pintura acrílica rugosa, de color blanc a les parets, i color marró en sostres, portes i reixetes. D'altra banda, es disposa d'acabats superficials i exteriors personalitzats (colors, textures i relleus) per als PFU, que els confereix una gran capacitat d'harmonització estètica a l'entorn, integració i mimetització. Tots els elements metàl·lics en contacte amb l'exterior estan adequadament tractats contra la corrosió.

Característiques detallades

Portes d'accés vianant: 2

Dimensions exteriors:

- Llargària: 8.080 mm
- Fons: 2.380 mm
- Alçada: 3.250 mm
- Vista alçada: 2.790 mm
- Pes: 29.090 kg

Dimensions de l'excavació:

- Llargària: 8880 mm
- Fons: 3180 mm
- Fondària: 560 mm

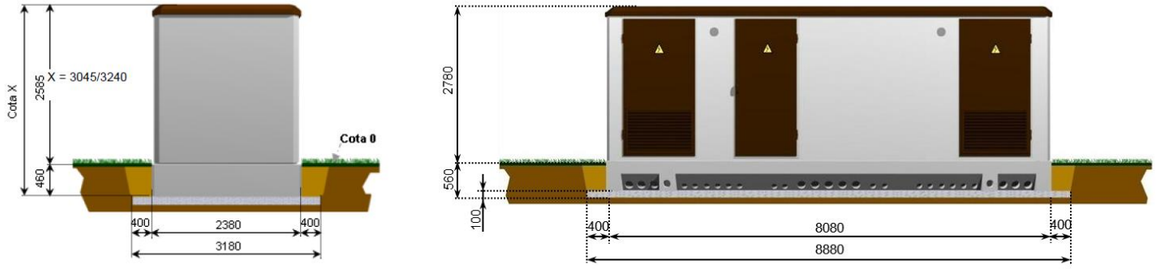


Figura 11 Dimensions Envolupant PFU-7

6.1.2 OBRA CIVIL

La fonamentació d'aquesta envolupant prefabricada és crucial per garantir l'estabilitat i seguretat de la intsal·lació. A continuació, es detallen els passos per a la fonamentació d'un Centre de Transformació PFU-7:

1. **Excavació:** Es realitza una excavació en el terreny on s'ubicarà el centre de transformació. Les dimensions d'aquesta excavació poden variar en funció de la solució adoptada per a la xarxa de terres.
2. **Preparació del fons de la excavació:** Sobre el fons de l'excavació, s'estén una capa de sorra compactada i anivellada d'aproximadament 100mm d'espessor. Aquesta capa serveix per regularitxar la base i proporcionar un suport uniforme per a l'envolupant prefabricada.
3. **Col·locació de l'envolupant prefabricada:** Un cop preparada la base es procedeix a la col·locació de l'envolupant de formigó prefabricada.
4. **Connexió de Terres:** És essencial establir una connexió de terres adequada per garantir la seguretat de la instal·lació. Això implica la instal·lació de línies de terra que uneixen els elèctrodes amb els elements que han de quedar posats a terra.
5. **Rebliment i compactació:** Després de la col·locació de l'envolupant i la realització de les connexions necessàries, s'omple l'excavació amb el material adequat, compactant.lo degudament per assegurar l'estabilitat de la instal·lació.

És important destacar que les dimensions específiques de l'excavació i els materials utilitzats poden variar en funció de les característiques del terreny i dels requisits específics del projecte. Per tant, és recomanable seguir les especifiacions tècniques proporcionades pel fabricant de l'envolupant prefabricada.

6.1.3 COMPONENTS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

L'edifici PFU-7 és una envolupant industrialitzada monobloc de formigó tipus caseta per a Centres de Transformació d'instal·lació en superfície i maniobra interior de fins a 36 kV.

Es fabrica de forma estàndard, assajat, equipat, subministrat i transportat des de fàbrica com una sola unitat. Aquest edifici estarà compartimentat en 2 zones: la zona del Centre de Seccionament (CS) i la zona del Centre Recepció, Mesura i Transformació (CRMT).

A continuació es defineixen tots els components del CSRMT en edifici PFU:

- Aparell de MT amb aïllament integral en gas: sistema CGM.3 (36 kV).
- Unitats de protecció, control i mesura (telecomandament, telemesura, control integrat, tele gestió, etc.)

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- 1 Transformador de distribució de MT/BT d'ompliment integral en dielèctric líquid de fins a 36 kV i 800 kVA de potència unitària.
- Aparell de BT: quadre/s de Baixa Tensió fins a 8 sortides per quadre.
- Interconexions directes per cable MT i BT.
- Circuit de posada a Terra de servei i de neutre.
- Circuit d'enllumenat i serveis auxiliars.
- Edifici monobloc de formigó PFU.
- Reixes de ventilació.
- Sistema de protecció contra incendis.
- Portes d'accés de companyia i d'abonat.

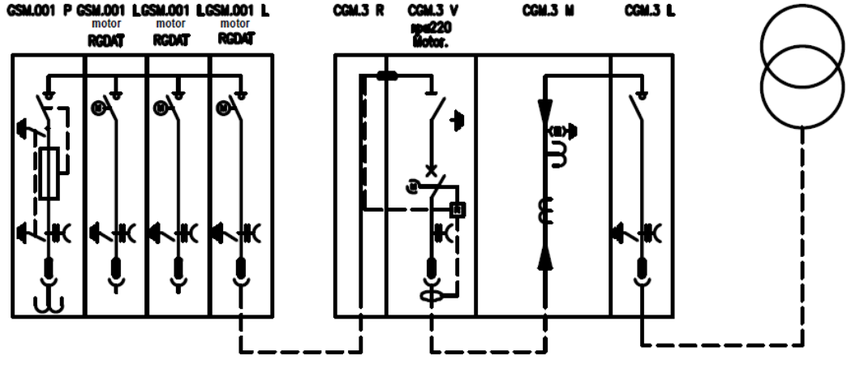


Figura 12 Diagrama unifilar CSRMT

6.2 CENTRE DE SECCIONAMENT (CS)

6.2.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA D'ALIMENTACIÓ

La xarxa de la qual s'alimenta el Centre de Seccionament és del tipus subterrani, amb una tensió de 25 kV, nivell d'aïllament segons la MIE-RAT 12, i una freqüència de 50 Hz.

La potència de curtcircuit en el punt d'escomesa, segons les dades subministrades per la companyia elèctrica, és de 500 MVA, la qual cosa equival a un corrent de curtcircuit de 20 kA eficaços.

CARACTERÍSTIQUES DE L'APARELL DE MITJA TENSIÓ

Cel·les CGM.3a: es compon d'un ampli conjunt de cel·les modulars i compactes, amb aïllament integral en DF_6, que permet configurar qualsevol esquema elèctric de xarxes de Distribució Secundària en Mitja Tensió fins a 36 Kv. Tenen les característiques següents:

- El sistema CGM.3 està proveït d'un interruptor-seccionador de tres posicions (connectat, seccionat i posada a terra, abans i després dels fusibles) i protecció amb fusibles limitadors. S'utilitza per a les maniobres de connexió, desconnexió i protecció, permetent comunicar amb l'embarrat del conjunt general de cel·les.
- Extensibilitat: Dreta, esquerra i ambdós costats.
- Els seus embarrats es connecten utilitzant uns elements d'unió patentats per ORMAZABAL i anomenats ORMALINK, aconseguint una connexió totalment apantallada, i insensible a les condicions externes (pol·lució, sal·linitat, inundació, etc.). Incorpora tres funcions per cada mòdul en una ùnica cuba plena de gas, en la qual es troben els aparells de maniobra i l'embarrat.

BASE I FONT

La base està dissenyada per suportar la resta de la cel·la, i facilitar i protegir mecànicament l'escomesa dels cables de MT. La tapa que els protegeix és independent per a cadascuna de les tres funcions. El front presenta el mímic unifilar del circuit principal i els eixos d'accionament de l'aparellament a l'alçada idònia per a la seva operació.

La part frontal inclou en la seva part superior la placa de característiques elèctriques, la espiell per al manòmetre, l'esquema elèctric de la cel·la, els accessos als accionaments del comandament i el sistema d'alarma sonora de posada a terra. A la part inferior es troba el dispositiu de senyalització de presència de tensió i el panell d'accès als cables. Al seu interior hi ha una platina de coure al llarg de tota la cel·la, permetent la connexió a la mateixa del sistema de terres i de les pantalles dels cables.

Lleva a més un sistema d'alarma sonora de posada a terra, que sona quan havent-hi tensió en la línia s'introdueix la palanca en l'eix del seccionador de posada a terra. En introduir la palanca en aquesta posició, un so indica que es pot realitzar un curtcircuit o un zero a la xarxa si s'efectua la maniobra.

CUBA

La cuba, fabricada en acer inoxidable de 2mm de gruix, conté l'interruptor, l'embarrat i els porta fusibles, i el gas es troba al seu interior a una presió absoluta d'1,3 bar (tret de cel·les especials). El segellament de la cuba permet el manteniment dels requisits d'operació segura durant tota la seva vida útil, sense necessitat de reposició de gas.

Aquesta cuba compta amb un dispositiu d'vacuació de gasos que, en cas d'arc intern, evita, amb ajuda de l'altura de les cel·les, la seva incidència sobre les persones o l'aparellament del Centre de Transformació.

En el seu interior es troben totes les parts actives de la cel·la (embarrats, interruptor-seccionador, posada a terra, etc.).

INTERRUPTOR / SECCIONADOR / SECCIONADOR DE POSADA A TERRA

Els interruptors disponibles en el sistema CGM.3 compacte tenen tres posicions: connectat, seccionat i posat a terra.

L'actuació d'aquest interruptor es realitza mitjançant palanca d'accionament sobre dos eixos diferents: un per a l'interruptor (commutació entre les posicions d'interruptor connectat i interruptor seccionat); i un altre per al seccionador de psoada a terra dels cables d'escomesa (que commuta entre les posicions de seccionat i posat a terra).

COMANDAMENT

Els comandaments d'actuació són accessibles des de la part frontal, podent ser accionats de forma manual o motoritzada.

CONNEXIÓ DE CABLES

La connexió de cables es realitza des de la part frontal mitjançant unes passa tapes estàndard. S'han d'executar amb terminals endollables de connexió senzilla o reforçada, apantallats o no apantallats.

ENCLAVAMENTS

La funció dels enclavaments inclosos en totes les cel·les CGM.3 és que:

Fan impossible el tancament de l'interruptor-seccionador i del seccionador de posada a terra alhora.

Permeten l'obertura de la tapa d'accés als cables de mitja tensió quan el seccionador de posada a terra està tancat.

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

Les característiques generals de les cel·les CGM.3 són les següents:

- Tensió nominal: 36 Kv
- Nivell d'aïllament:
    - Freqüència industrial (1 min)
        - a terra i entre fases: 70 Kv

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

        - a la distància de seccionament: 80 Kv
    - Impuls tipus raig
        - a terra i entre fases: 170 Kv
        - a la distància de seccionament: 195 Kv

En la descripció de cada cel·la s'inclouen els valors propis corresponents a les intensitats nominals, tèrmica i dinàmica, etc.

CARACTERÍSTIQUES DESCRIPTIVES DE L'APARELLAMENT MT I TRANSFORMADORS

Cel·la modular de línia equipada amb un interruptor-seccionador de tres posicions: tancat, obert o posat a terra. Té les característiques següents:

CGM.3-L és un equip compacte per a MT, integrat i totalment compatible amb el sistema CGM.3. S'utilitza per a l'escomesa d'entrada o sortida dels cables de MT, permetent comunicar amb l'embarrat del conjunt general de cel·les.

La cel·la CGM.3-L està conctituïda per tres funcions de línia o interruptor en càrrega, que comparteixen la cuba de gas i l'embarrat. Les posicions de línia incorporen al seu interior una derivació amb un interruptor seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posada a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant bornes endollables. Presenta també captadors capacitatius per a la detecció de tensió en els cables d'escomesa i un sistema d'alarma sonora de posada a terra, que sona quan havent-hi tensió en la línia s'introdueix la palanca en l'eix del seccionador de posada a terra. En introduir la palanca en aquesta posició, un so indica que es pot realitzar un curtcircuit o un zero a la xarxa si s'efectua la maniobra.

Característiques elèctriques:

- Tensió assignada: 36 kV
- Intensitat assiganda a l'embarrat: 400/630 A
- Intensitat assignada a les entrades/sortides: 400/630 A
- Intesitat de curta durada (1s), eficaç: 16 kA
- Intensitat de curta durada (1s), cresta: 40 kA
- Nivell d'aïllament:
    - Freqüència industrial (1 min)
        - A terra i entre fases: 70 kV
    - Impuls tipus raig
        - A terra i entre fases (cresta): 170 kV
- A terra i entre fases (cresta): 170 kV
- Capacitat de tancament (cresta): 40 kA
- Capacitat de tall: 40 kA
- Corrent principal activa: 400/630 A
- Classificació IAC: AFL

Característiques físiques:

- Ample: 418 mm
- Fons: 845 mm
- Alt: 1745 mm
- Pes: 138 kg

Altres característiques constructives:

- Comandament interruptor 1: motoritzat tipus BM
- Comandament interruptor 2: motoritzat tipus BM
- Comandament interruptor 3: motoritzat tipus BM

CEL·LA SERVEIS AUXILIARS: CGM.3-P PROTECCIÓ FUSIBLES

Cel·la amb envolupant metàl·lica. S'utilitza per a les maniobres de connexió, desconnexió i protecció, permetent comunicar amb l'embarrat del conjunt general de cel·les. Tés les característiques següents:

La cel·la CGM.3-P de protecció amb fusibles, està constituïda per un mòdul metàl·lic amb aïllament i tall en gas, que incorpora al seu interior un embarrat superior de coure, i una derivació amb un interruptor-seccionador rotatiu, amb capacitat de tall i aïllament, i posició de posada a terra dels cables d'escomesa inferior-frontal mitjançant bornes endollables, i en sèrie amb ell, un conjunt de fusibles freds, combinats o associats a aquest interruptor. Presenta també captadors capacitius per a la detecció de tensió en els cables d'escomesa i pot portar una d'alarma sonora de prevenció de posada a terra ekor.sas, que sona quan havent-hi tensió en la línia s'introdueix la palanca en l'eix del seccionador de posada a terra. En introduir la palanca en aquesta posició, un so indica que es pot realitzar un curtcircuit o un zero a la xarxa si s'efectua la maniobra.

Característiques elèctriques:

- Tensió assignada: 36 kV
- Intensitat assignada a l'embarrat: 400/630 A
- Intensitat assignada en la derivació: 200 A
- Intensitat fusibles: 3x25 A
- Intensitat de curta durada (1s), eficaç: 16 kA
- Intensitat de curta durada (1s), cresta: 40 kA
- Nivell d'aïllament:
    - Freqüència industrial (1 min)
        - A terra i entre fases: 70 kV
    - Impuls tipus raig
        - A terra i entre fases (cresta) 170 kV
- Capacitat de tancament (cresta): 40 kA
- Capacitat de tall: 40 kA
- Corrent principal activa: 400/630 A
- Classificació IAC: AFL

Característiques físiques:

- Ample: 480 mm
- Fons: 1010 mm
- Alt: 1745 mm
- Pes: 211 kg

Altres característiques constructives:

- Comandament posició amb fusibles: manual tipus BR
- Combinació interruptor-fusibles: combinats
- 1 Transformador de SS. AA. De 500 VA.

6.2.2 MESURA DE L'ENERGIA ELÈCTRICA

En tractar-se d'un centre de distribució públic, no s'efectua mesura d'energia en MT.

6.2.3 UNITATS DE PROTECCIÓ, AUTOMATISME I CONTROL

Unitat de control integrat: ekor.rci

Unitat de control integrat per a la supervisió i control funció de línia, composta d'un relé electrònic i sensors d'intensitat. Totalment comunicable, dialoga amb la unitat remota per a les funcions de telecontrol i disposa de capacitat de comandament local.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Processen les mesures d'intensitat i tensió, sense necessitat de convertidors auxiliars, eliminant la influència de fenòmens transitoris, i calculen les magnituds necessàries per realitzar les funcions de detecció de sobreintensitat, presència i absència de tensió, pas de falta direccional o no, etc. Alhora determinen els valors eficaços de la intensitat que informen del valor instantani d'aquests paràmetres de la instal·lació. Disposen de display i teclat per visualitzar, ajustar i operar de manera local la unitat, així com ports de comunicació per poder-ho fer també mitjançant un ordinador, bé sigui de forma local o remota. Els protocols de comunicació estàndard que s'implementen en tots els equips són MODBUS en mode transmissió RTU (binari) i PROCOME, podent-se implementar altres protocols específics depenent de l'aplicació.

Característiques:

- Funcions de detecció
  - Detecció de faltes fase – fase (corba TD) des de 5 A a 1200 A
  - Detecció de faltes fase – fase (corba NI, EI, MI i TD) des de 0,5 A a 480 A.
  - Associat a la presència de tensió
  - Filtratge digital de les intensitats magnetitzants
  - Corba de terra: inversa, molt inversa i extremadament inversa
  - Detecció ultra-sensible de defectes fase-terra des de 0,5 A
- Presència/aAbsència de tensió
  - Acoblament capacitiu (passa tapes)
  - Mesurament de totes les fases L1, L2, L3
  - Tensió de la pròpia línia (no de BT)
- Pas de Falta / Seccionalitzador Automàtic
- Intensitats Capacitives i Magnetitzants
- Control de l'interruptor
  - Estat interruptor-seccionador
  - Maniobra interruptor-seccionador
  - Estat seccionador de posada a terra
  - Error d'interruptor
- Detecció Direccional de Neutre

Altres característiques:

- Ith/Idin = 20 kA /50 kA
- Temperatura = -10 ºC a 60 ºC
- Freqüència = 50 Hz; 60 Hz ± 1 %
- Comunicacions: = Protocol MODBUS(RTU)/PROCOME
- Assaigs:
  - D'aïllament segons 60255-5
  - De compatibilitat electromagnètica segons CEI 60255-22-X, CEI 61000-4-X i EN 50081-2/55011
  - Climàtics segons CEI 60068-2-X
  - Mecànics segons CEI 60255-21-X
  - De potència segons CEI 60265 i CEI 60056

Aquest producte compleix amb la directiva de la Unió Europea sobre compatibilitat electromagnètica 2004/108/CE, i amb la normativa internacional IEC 60255. La unitat ekor.RCI ha estat dissenyada i fabricada per al seu ús en zones industrials d'acord amb les normes de CEM. Aquesta conformitat és resultat d'un assaig realitzat segons l'article 10 de la directiva, i recollit en el protocol CE-26/08-07-EE-1.

ARMARI DE TELECOMANDAMENT SOBRE EL TIPUS CM-UP

Armari de control de dimensions adequades, contenint en el seu interior degudament muntants i connexió els següents aparells i materials:

- 1 equip carregador-bateria
- 1 unitat remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control.

El RTU inclou les següents funcionalitats:

Senyalització i comandament de la primera cel·la de línia

- Maniobra i indicació d'interruptor
- Indicació de l'estat del seccionador de terra
- Indicació de pas de manca de fases i terra
- Indicació de presència de tensió en cada fase
- Mesures d'intensitat de cada fase i residual

Senyalització i comandament addicional

- Maniobra i indicació de l'interruptor de la segona cel·la de línia.
- Indicació d'interruptor de la cel·la de transformador.
- Alarmes de bateria baixa, fallada carregadora i mancat Vca.
- Local/Telecomandament.
- Possibilitat d'indicació de presència de personal.
- Altres alarmes generals de la instal·lació (aigua, fums, etc.).

Comunicacions

- Protocol de comunicacions IEC 60870-5-104.
- Servidor WEB s/ norma iberdrola NI 30.60.01 i Guia Tècnica per a RTUs MT.
- 1 Unitat de control integrat ekor.rci amb funcions de pas de falta, indicació de presència de tensió, mides (V, I, P, Q), senyalització i comandament de la cel·la.
- 1 Equip carregador-bateria ekor.bat protegit contra curtcircuits s/ especificació i bateries de Pb de vida mínima de 15 anys i 13 Ah a 48 Vcc.
- 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar per a protecció dels equips de control de l'armari, de l'armari comú STAR i de l'armari de comunicacions.
- 1 Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb contactes auxiliars (1 NA + 1 NC) per a protecció dels equips de control i comandament de les cel·les.
- 1 Maneta Local / Telecomandament.
- s/ Bornes, accessoris i petit material.

Armari d'automatització GPRS

Armari d'automatització que inclou:

Comunicacions:

- Armari comunicacions IB tipus ACOM-I-GPRS
- Interconnexió comunicacions i potència
- Configuració mòdem
- Antena GPRS-OMNII

Serveis:

- Tràmits i documentació amb IB
- Mesurament de cobertira i informe de Viabilitat.
- Configuració de Remota
- Posada en servei

6.2.4 POSADA A TERRA

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Terra de protecció

Totes les parts metàl·liques no unides als circuits principals de tots els aparells i equips instal·lats al Centre de Transformació s'uneixen a la terra de protecció: envolupants de les cel·les i quadres de BT, reixetes de protecció, carcassa dels transformadors, etc., així com l'armadura de l'edifici (si aquest és prefabricat). No s'uniran, per contra, les reixetes i portes metàl·liques del centre, si són accessibles des de l'exterior.

Terra de servei

Per tal d'evitar tensions perilloses en BT, a causa de faltes a la xarxa de MT, el neutre del sistema de BT es connecta a una presa de terra independent del sistema de MT, de tal forma que no existeixi influència en la xarxa general de terra, per a la qual cosa s'empra un cable de coure aïllat.

6.2.5 INSTAL·LACIONS SECUNDÀRIES

Enllumenat

L'interruptor se situarà al costat de la porta d'accés, de manera que el seu accionament no representi perill per la seva proximitat a la MT.

L'interruptor accionarà els punts de llum necessaris per a la suficient i uniforme il·luminació de tot el recinte del centre.

Enllumenat d'emergència

A la porta d'accés de personal s'instal·larà un bloc d'enllumenat autònom automàtic amb font pròpia capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de 5 lux. Els equips d'enllumenat d'emergència s'hauran d'encendre quan detectin una tensió a la xarxa inferior al 70% de la nominal en condicions normals de funcionament.

Mesures de seguretat

Per a la protecció del personal i dels equips, s'ha de garantir que:

1. No serà possible accedir a les zones normalment en tensió, si aquestes no han estat posades a terra. Per això, el sistema d'enclavaments intern de les cel·les ha d'afectar el comandament de l'aparell principal, del seccionador de posada a terra i les tapes d'accés als cables.
2. Les cel·les d'entrada i sortida seran amb aïllament integral i tall en gas, i les connexions entre els seus embarrats hauran de ser apantallades, aconseguint amb això la insensibilitat als agents externs, i evitant d'aquesta manera la pèrdua del subministrament en els Centres de Transformació interconnectats amb aquest, fins i tot en l'eventual cas d'inundació del Centre de Transformació.
3. Les bornes de connexió de cables i fusibles seran fàcilment accessibles als operaris de manera que, en les operacions de manteniment, la posició de treball normal no manqui de visibilitat sobre aquestes zones.
4. Els comandaments de l'aparellament estaran situats davant l'operari en el moment de realitzar l'operació, i el disseny de l'aparellament protegirà l'operari de la sortida de gasos en cas d'un eventual arc intern.

6.3 CENTRE DE RECEPECIÓ, MESURA I TRANSFORMACIÓ (CRMT)

La instal·lació de mitja tensió a 25.000 V serà tipus a Bucle. Les cel·les seran del tipus prefabricades monobloc baix envolupant metàl·lica, amb l'aparellament en dielèctric de SF_6, especificades com a CEL·LES CGM.3, la descripció del qual es realitza en el punt **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.** El centre de Seccionament, Mesura i Transformació compost per 7 cel·les:

- CEL·LA 01: Unitat de cel·la de línia de connexió a la xarxa de companyia distribuïdora (entrada)
- CEL·LA 02: unitat de cel·la de línia de connexió a xarxa de la companyia distribuïdora (sortida).
- CEL·LA 03: Unitat de cel·la de línia per al lliurament del subministrament a l'abonat. **Aquestes tres cel·les seran cedides a la companyia distribuïdora d'electricitat segons 1.6 Cessió de les instal·lacions.**
- CEL·LA 04: Unitat de cel·la de remuntada de línia.
- CEL·LA 05: Unitat de cel·la de protecció amb interruptor automàtic.
- CEL·LA 06: Unitat de cel·la de mesura.
- CEL·LA 07: Unitat de cel·la de ruptofusible per a l'alimentació de transformador T1.
- TRAFO 01: unitat de transformador de potència de 800 kVA.

6.3.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica de potència estarà formada per cel·les prefabricades monobloc baix envoltant metàl·lica, amb l'aparellament en dielèctric de SF6, com queda definit en la RU 6407, del tipus CGM.3 SF6 - 36 kV.

CARACTERÍSTIQUES NOMINALS DE L'EQUIP CGM.3 SF6 – 36 Kv

Les cel·les CGM formen un sistema modular amb una funció específica per a cadascuna d'elles. Cada cel·la disposa del seu envoltant metàl·lic que alberga una cuba plena de gas SF6, en la qual es troben els aparells de maniobra i l'embarrat.

Condicions normals de servei (segons RU 6407 A):

- Pressió interna de servei a 20ºC i 1.000 Pa: Aprox. 1,3 bar absolut (0,3 bar de sobrepressió)
- Temperatura ambient: -5ºC ÷ +50ºC
- Agents externs: Eventual submersió

Descripció general: A les cel·les CGM.3 SF6 – 36 kV l'aparell i l'embarrat estan en atmòsfera d'hexafluor de sofre (SF6), tret de la cel·la de mesura, que esta en atmòsfera d'aire.

Components de la cel·la CGM.3 SF6 – 36 kV: Meseta, cuba i comandament. S'especifiquen a continuació:

- Meseta: De xapa galvanitzada d'1 mm té per objecte dirigir la possible fuita de gasos; suportar la cuba i el comandament; i retentimentar i protegir els cables. A la part frontal disposa d'una tapa amovible i enclavada amb la posada a terra.
- Cuba: La cuba és un tanc d'acer inoxidable de 2 mm hermètic al gas. Interiorment estan disposats l'interruptor de maniobra i seccionament, les barres col·lectores i els portafusibles. Els fusibles van muntats en carros portafusibles que s'introdueixen en uns tubs de resina epoxi. Aquests tubs van instal·lats en posició horitzontal dins de la cuba de SF6, sent totalment estancs.
- Comandament: Tots els mecanismes, tant d'accionament d'interruptor-seccionador com de seccionador de p.a.t. i els enclavaments, es troben en el compartiment frontal superior de l'equip, essent accessibles amb tensió desmuntant el panell frontal.

Marques i indicacions: A la tapa frontal del comandament es disposen les marques i indicacions exigides pel RU 6407 A, i l'esquema elèctric del circuit principal.

CEL·LA DE REMUNTADA (Nº4) CMR – Tipus CGM.3-RC

- Mòdul de WxHxL 368mm x 1745mm x 831mm, i 40 kg, contenint en el seu interior degudament muntat i connexió:
- Passatapes de resina per a connectors, tipus estàndard.
- Cable sec de 1x50mm² Al per a 18/30kV i bornes MT400TB.
- Embarrat de pletina de coure nu de 30 x 3 mm² per a posada a terra de l'equip.
- Trena de coure de 1 x 35 mm per a posada a terra de l'equip, i petit material.

CEL·LA DE PORTECCIÓ (Nº5). CMP-V – Tipus CGM.3-V amb comandament AV

Mòdul de tall amb aparellatge en dielèctric de SF6, de WxHxL 600mm x 1745mm x 850mm, i pes 255 kg, contenit en el seu interior degudament muntats i connexió els següents aparells i materials:

- 1 Disjuntor III, servei interior i execució fixa amb bobina de dispar i contactes auxiliars, de característiques definides a l'apartat Característiques de l'aparellatge de mitja tensió.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- 1 Interruptor-seccionador III amb posicions Connectat-Seccionament-Posada a Terra, comandament manual.
- 1 Enclavament entre seccionador i interruptor automàtic.
- 3 Transformadors d'intensitat toroïdals CT-A, de 1 A a 300 A, per a protecció de fases i homopolar.
- 1 Relé de protecció 3F+N (50-51/50-51N), autoalimentat, tipus ekorRPG.
- 1 manòmetre per verificar la pressió a l'interior de la cuba del SF6.
- 1 conjunt captadors capacitius de presència de tensió.
- Passatapes de resina per a connectors, tipus estàndard.
- Embarrat de pletina de rodó d'alumini de 25mm de diàmetre aïllat.
- Embarrat de pletina de coure nu de 30 x 3 mm per a posada a terra de l'equip.
- Trenza de coure de 1 x 35mm per a posad a terra de l'equip, i petit material.

RELÉ DE PROTECCIÓ GENERAL EKOR.RPA SÈRIE 020

L'interruptor de potència de la Cel·la de Protecció s'accionarà mitjançant un relé electrònic de tecnologia digital i molt baix consum, que s'alimenta per al seu funcionament de l'energia proporcionada pels transformadors d'intensitat toroïdals, analitza la informació circulant, sent capaç d'activar el disparador en funció de la seva corba d'operació. Per a corrents inferiors el relé no és operatiu. Si es desitja que ho sigui només cal afegir una unitat d'alimentació auxiliar a 220 Vca. El sistema augmenta la seva qualitat d'autonomia de manera que a falta de tensió auxiliar la funció de protecció està sempre garantida. L'equip permet, per a famílies de corba de tipus normalment invers, molt invers, extremadament invers i instantani, protecció contra sobrecàrregues de fase, curtcircuits entre fases, protecció homopolar, contra faltes a terra i per dispar extern.

CEL·LA DE MESURA (Nº6)CMM – Tipus CGM.3-M

Mòdul de WxHxL 900mm x 1950 mm x 1010 mm, i pes 520 kg amb tres TI i tres TT, contenint en el seu interior degudament muntats i connexió els següents aparells i materials:

- 3 Transformadors d'intensitat (i lloc per a altres tants)
- 3 Transformadors de tensió (i lloc per a altres tants)
- Embarrat de pletina de rodó d'alumini de 25 mm.
- Interconnexió de potència amb cel·les contigües mitjançant cable sec de 1x95mm² Al per a 18/30kV i bornes MT400TB.
- Embarrat de pletina de coure electrolític de 30 x 3 mm per posada a terra de la instal·lació
- Cable de coure nu de 50 mm² per a posada a terra de l'aparellatge, i petit material.

CEL·LES DE PROTECCIÓ RUPTOFUSIBLE A TRANSFORMADOR (Nº7 I 8) Tipus CMP-P-36

Mòdul de tall amb aparellatge en dielèctric de SF6, de WxHxL 418mm x 1850 mm x 850 mm, i pes 162 kg, contenint al seu interior degudament muntat i connectat els aparells i materials següents:

- 1 Interruptor-rotatiu III rotatiu amb posicions connexió-Seccionament-Posada a Terra, Vn=36 kV, In=630 A, capacitat de tancament sobre curtcircuit de 52,5 kA cresta, comandament manual tipus B.
- 3 Portafusibles per a cartutxos de 36 kV, segons DIN-43.625.1.
- 1 Seccionador de posada a terra sobre els contactes inferiors dels fusibles, comandament manual.
- 1 Manòmetre per verificar la pressió a l'interior de la cisterna de l'SF6.
- 1 Conjunt captadors capacitius de presència de tensió
- 1 Suport per a cables, regulable
- Passatapes de resina per a connectors, tipus estàndard.
- Embarrat de platina de rodó d'alumini de 25 mm de diàmetre aïllat.
- Embarrat de platina de coure nu de 30 x 3 mm per a posada a terra de l'equip.
- Trena de coure de 1 x 35 mm per a posada a terra de l'equip i petit material.

6.4 INSTAL·LACIONS AUXILIARS

6.4.1 ENLLUMENAT

- **Enllumenat**

L'enllumenat interior artificial, sempre obligaori, i la de base d'endoll de 16 A s'alimentaran a través de protecció magnetotèrmic i diferencial. El cable serà de Cu de 2,5mm² de 750 V allotjat en tub de PVC grapat sobre la paret. Els interruptors, que se situaran en la proximitat de les portes d'accès, o els polsadors accionats en obrir o tancar les portes d'accès, seran de 10A 250V i accionaran els punts de llum necessaris per a una correcta il·luminació de tot el recinte. Els punts de llum estaran col·locats sobre suports rígids i disposats de manera que els aparells de seccionament no quedin en una zona d'ombra. Permetran a més la correcta lectura dels aparells de mesura. La seva substitució s'ha de poder efectuar sense necessitat d'interrompre el servei sense perill per a l'operari.

- **Enllumenat d'emergència**

A la porta d'accès de personal s'instal·larà un bloc d'enllumenat autònom automàtic amb font pròpia capaç de mantenir almenys durant una hora una intensitat de 5 lux. Els equips d'enllumenat d'emergència s'hauran d'encendre quan detectin una tensió a la xarxa inferior al 70% de la nominal en condicions normals de funcionament.

6.4.2 MESURES DE SEGURETAT

Per a la protecció del personal i garantir el perfecte funcionament de les cel·les, daca equip de seccionament i protecció disposa dels següents enclavaments:

- A cada cel·la: la tapa de protecció de borns impedeix l'accés al compartiment si no es connecta al seccionar de p.a.t.
- Entre l'interruptor-seccionador i el seccionador de p.a.t, que impedeix el tancament simultani d'ambdós.
- Entre la p.a.t de la cel·la de protecció i la porta de la cel·la de l'equip de mesura, que impedeix l'obertura d'aquesta si les proteccions de la cel·la de protecció no estan posades a terra.
- Entre la posada a terra de la cel·la de sortida de l'ET i la cel·la d'entrada d'aquest.
- Entre la p.a.t de la cel·la d'alimentació del transformador i la seva porta que impedeix la seva obertura si la p.a.t no està connectada.

6.4.3 INSTAL·LACIÓ DE TERRES

La instal·lació de terres es divideix en:

- Una presa de terra per a les ferramentes i parts metàl·liques (Terra de Protecció)
- Una presa per al Neutre del transformador (Terra de Neutre o de Servei)

El valor de la resistència òhmica de les preses de terra serà com a màxim de 8 Ohms per al Terra de Protecció i d'entre 2 i 5 per al Terra de Neutre o de Servei. En condicions particulars podran unir-se les terres de neutre i protecció si les resistències de la posada a terra són inferiors a 2 Ohms.

Condicions generals dels circuits de posada a terra (p.a.t)

- En cap dels circuits de posada a terra es col·locaran elements de seccionament.
- Cada Circuit de p.a.t disposarà d'una caixa de seccionament per a la mesura de la resistència de terra, de fàcil accés.
- S'establiran de manera que s'evitin els deterioraments deguts a accions mecàniques, químiques o d'una altra índole.
- La connexió del conductor de terres amb la presa de terra elèctrode, s'efectuarà sense perill d'afluixar-se o soltar-se.
- Els circuits de posada a terra, formaran una línia continua en la qual no podran incloure's en sèrie les masses del Centre. Sempre la connexió de les masses s'efectuarà per derivació.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- Els conductors de terres no podran ser de secció inferior a 35 mm² de coure.
- La continuïtat entre un punt qualsevol de la massa i el conductor de posada a terra, en el punt de penetració en el sòl, satisfarà la condició que la resistència elèctrica corresponent sigui inferior a 0,4 Ohms.

Terra de Servei o Neutre

Amb l'objecte d'evitar tensions perilloses en baixa tensió, a causa de faltes a la xarxa d'alta tensió, el neutre del sistema de baixa tensió es connectarà a una presa de terra independentment del sistema d'alta tensió de tal forma que no existeixi influència de la xarxa general de terra. S'emprarà un cable aïllat 0,6/1 kV, de 50 mm2, perquè no existeixi interconnexió amb el terra de protecció, dins del Centre, i cable de 50 mm2 de Cu nu per a la interconnexió de les diferents piquetes.

La distància mínima entra les piquetes de les preses de servei i de protecció no serà inferior a 9 metros (Vegeu Annex Càlculs). En condicions particulars podran unir-se les terres de neutre i de protecció si les resistències de la posada a terra són inferior a 2 ohms.

Terra de Protecció

Al llarg de les cel·les, i a la part posterior exterior, es disposarà un circuit col·lector de posada a terra, d'acord amb la norma UNE-20.0999, apartat 20. Aquest col·lector estarà constituït per un cable de coure nu de 50 mm², de forma visible i es tendirà de tal forma que no es pugui deteriorar per accions mecàniques, i el pas d'envans o murs es farà per l'interior d'un tub d'acer de secció suficient perquè permeti la comprovació de talls o trencaments del conductor sense més que tirar d'un dels seus extrems.

L'aparellatge i les parts mòbils d'aquests es connectaran a terra per mediació de trenes flexibles de coure, de tal manera que totes les parts metàl·liques que no formen part del circuit principal estiguin eficaçment unides al col·lector de terra, el qual podrà així ser còmodament connectat a la xarxa de terres exterior.

L'estructura metàl·lica dels panells de formigó que configuren el Centre de Recepció quedaran connectats elèctricament entre ells i al seu torn al terra general en disposar unes preses a les seves cantonades que permeten la seva interconnexió.

Les portes i les finestres no es connectaran a la terra de protecció tret que puguin quedar en tensió per causa d'avaria o defecte, segons l'informe tècnic d'instal·lacions d'enllaç en subministraments d'alta tensió.

Elèctrodes

El cable de terra estarà directament soterrat en el terreny amb elèctrodes o piquetes de ferro recobertes de coure electrolític, de 2 m de longitud, i 16 mm de diàmetre sòlidament unides al conductor. La connexió de l'elèctrode al circuit de terres interior es farà amb cable electrolític de 50 mm² de secció.

6.4.4 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RESISTÈNCIA AL FOC. ZONA DE RISC ESPECIAL

El centre de transformació es considera de risc especial baix segons CTE. SI1.2, per la qual cosa s'especifica que la resistència al foc de l'estructura portant, i de parets i sostres serà R90, EI 90.

Ara bé, segons Vademecum d'ENDESA – CONDICIONS TÈCNIQUE SI DE SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS DE DISTRIBUCIÓ DE FECSA ENDESA NORMA TÈCNICA PARTICULAR CENTRES DE TRANSFORMACIÓ EN EDIFICI (NTP-CT) la resistència al foc de l'estructura portant, i de parets i sostres serà RF240.

EXTINCIÓ

Extintors mòbils

Es col·locarà un extintor d'eficàcia 21A 113B o superior, segons MIE RAT 14 punt 4.1.b.1, i CTE SI 4.1.

Instal·lació automàtica d'extinció

Segons CTE, SI5 punt I, es prescriu la instal·lació d'automàtica extinció en centres de transformació els aparells dels quals tinguin aïllament dielèctric amb punt d'inflamació menor que 300ºC i potència instal·lada major que 1000 kVA en cada aparell o major que 4000 kVA en el conjunt dels aparells. Si el centre està integrat en un edifici d'ús de Pública Concurrència i té accés des de l'interior de l'edifici, aquestes potències són 630 kVA i 2520 kVA respectivament.

Per a la instal·lació objecte de projecte, no cal disposar d'un sistema d'extinció fix, ja que els transformadors estan refrigerats mitjançant líquid dielèctric natural biodegradable amb un punt de combustió i d'inflamació superior a 300ºC.

DETECCIÓ

La detecció precoç d'un incendi és essencial per evitar danys majors. En un centre de transformació es poden utilitzar diferents tecnologies de detecció:

- Sensors de temperatura i termòstats
  - Dispositius que monitoritzen la temperatura del transformador i altres equips elèctrics.
  - Si es detecta una temperatura anormalment alta, s'activa una alarma per prevenir sobreeescalfaments.
- Detectors de partfum i partícules
  - Sonsors òptics o iònics capaços de detectar fum en les primeres fases d'un incendi.
  - És recomanable instal·lar-los en zones properes al trasnformador i als quadres elèctrics.
- Detectors de gas i olors combustibles
  - Si el transformador funciona amb oli dièlectric, és útil instal·lar sensors de gas per detectar possibles emissions de vapors inflamables abans que es produeixi un incendi.
- Cables termo-sensibles
  - Sistemes de detecció lineal que recorren el perímetre del transformador i alerten en cas d'un augment brusc de temperatura.
- Sistemes de detecció per càmeres tèrmiques
  - Útils per monitoritzar en temps real la temperatura de components crítics i generar alertes preventives.

No obstant, com l'edifici del centre de transformació disposa d'un sistema de ventilació natural que evita el sobreescalfament dels equips instal·lats, no és d'obligació instal·lar cap sistema de detecció contra incendis en el Centre de Tranformació.

ACCESSORIS I INDICACIONS

El Centre es dotarà dels elements següents:

- Una banqueta aïllant amb aïlladors rissats en els suports per a una tensió de servei de 25 kV.
- Cinc "Regles d'Or"
- Guants de goma especials
- Quadre amb les instruccions per a la respiració artificial
- Plaques amb la indicació de "PERILL DE MORT" a les seves portes d'entrada als Centres i a cadascuna de les cel·les.
- Llibre de manteniment, esquema unifilar i fotocòpia de la placa o del protocol d'assaigs del transformador.

6.4.5 VENTILACIÓ

El Centre de Transformació estarà proveït de ventilació de tipus Natural.

Per aconseguir una bona ventilació i per tal d'evitar escalfamengts excessius, es disposaran entrades d'aire adequades aper la part inferior i sortides situades a la part superior, emprant-se en aquest cas ventilació natural segons MIE RAT pto. 3.3. En no fer-se necessari l'ús de ventilació forçada, no es disposaran de dispositius de parada automàtica per a la seva actuació en cas d'incendi.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT 3 CÀLCULS

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

1 CÀLCULS ELÈCTRICS

1.1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ELÈCTRICS

A continuació es desenvolupa la metodologia per justificar el dimensionament del cablejat de la instal·lació fotovoltaica.

Els càlculs per determinar la secció del cablejat es realitzen seguint dos criteris :

- Criteri per caiguda de tensió
- Criteri per la intensitat màxima admissible

Les bases per els càlcul relacionats amb aquests dos criteris són les següents:

CAIGUDA DE TENSIÓ

Per una línia monofàsica:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_n \cdot \rho_{cu,90℃}}{e(\%) \cdot U_{tram}} \qquad 1.1$$

On:

L: Longitud de cable per a cada string

I_n: Intensitat nominal del mòdul.

$\rho_{cu,90℃}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ℃

$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat

U_{tram}: Tensió del tram calculat $\left(V_{MPP} \cdot N_{panells,serie}\right)$

Per una línia trifàsica:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I_{dimensionaent} \cdot \rho_{cu,90℃}}{e(\%) \cdot U_{Línia}} \qquad 1.2$$

On:

L: Longitud de cable per a cada string

I_n: Intensitat nominal del mòdul.

$\rho_{cu,90℃}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ℃ (*)

$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat

$U_{línia}$: Tensió de línia

La caiguda de tensió percentual admissible pel tram entre un generador (sortida de l'inversor) i la interconnexió amb la xarxa de distribució pública o instal·lació anterior no serà superior al **1,5 %.** Això faria referència al tram del corrent altern segons la ITC-BT-40 del REBT.

Pel cas del tram de corrent continu (camp fotovoltaic a l'entrada de l'inversor) no hi ha un valor específic de caiguda de tensió ni al REBT ni a la norma UNE-HD 603645-52.

No obstant el plec de condicions tècniques de instal·lacions connectades a xarxa de l'IDAE (PCT-C-REV -julio 2011) diu en relació la caiguda de tensió percentual en el cablejat de corrent continu:

"Los conductores serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos. Concretamente, para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior del 1,5 %".

Per tant, es recomana no superar el 1,5 %.

Com es pot comprovar a l'Annex de Càlculs, no es supera el límit de caiguda de tensió exposat. Tampoc es supera la intensitat admissible pel cable. Així doncs, les seccions definides donen compliment als dos criteris exposats anteriorment.

INTENSITAT ADMISSIBLE

Per tal d'accedir als valors d'intensitat màxims admissibles dels conductors s'accedeix a la ITC-BT-19 a la taula C-52-1 bis -UNE-HD 60.364-5-52 del REBT.

Tabla C.52.1 bis – Corrientes admisibles en amperios – Temperatura ambiente 40 °C en el aire

Método de referencia de la tabla B.52.1	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento																		
A1		PVC3	PVC2				XLPE 3		XLPE 2										
A2	PVC3	PVC2			XLPE 3		XLPE 2												
B1				PVC3		PVC2					XLPE 3				XLPE 2				
B2			PVC3	PVC2					XLPE 3		XLPE 2								
C						PVC3				PVC2			XLPE 3			XLPE 2			
E								PVC3				PVC2			XLPE 3		XLPE 2		
F										PVC3				PVC2		XLPE 3		XLPE 2	
1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13	
Sección mm² Cobre																			
1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21	23	–	
2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26	27	26	28	30	32	–	
4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	–	
6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52	57	–	
10	33	36	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	–	
16	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	–	
25	59	63	69	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122	135	146	
35	–	–	–	95	100	101	106	109	114	119	124	127	133	137	143	153	168	182	
50	–	–	–	116	121	122	128	133	139	145	151	155	162	167	174	188	204	220	
70	–	–	–	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	282	
95	–	–	–	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	320	343	
120	–	–	–	207	217	216	226	240	251	260	272	280	293	301	314	350	373	397	
150	–	–	–	–	–	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	430	458	
185	–	–	–	–	–	281	294	314	329	341	356	368	385	391	409	460	493	523	
240	–	–	–	–	–	330	345	368	385	401	419	435	455	468	489	545	583	617	
Aluminio																			
2,5	11,5	12	13	14	15	16	16,5	17	17,5	18	19	20	20	20	21	23	25	–	
4	15	16	17	19	20	21	22	22	23	24	25	26	28	27	29	31	34	–	
6	20	20	22	24	25	27	29	28	30	31	32	33	35	36	38	40	44	–	
10	26	27	31	33	35	38	40	40	41	42	44	46	49	50	52	56	60	–	
16	35	37	41	46	48	50	52	53	55	57	60	63	66	66	70	76	82	–	
25	46	49	54	60	63	63	66	67	70	72	75	78	81	84	88	91	98	110	
35	–	–	–	74	78	78	81	83	87	89	93	97	101	104	109	114	122	136	
50	–	–	–	90	94	95	100	101	106	108	113	118	123	127	132	140	149	167	
70	–	–	–	115	121	121	127	130	136	139	145	151	158	162	170	180	192	215	
95	–	–	–	140	146	147	154	159	166	169	177	183	192	197	206	219	233	262	
120	–	–	–	161	169	171	179	184	192	196	205	213	222	228	239	254	273	306	
150	–	–	–	–	–	196	205	213	222	227	237	246	257	264	276	294	314	353	
185	–	–	–	–	–	222	232	243	254	259	271	281	293	301	315	337	361	406	
240	–	–	–	–	–	261	273	287	300	306	320	332	347	355	372	399	427	482	

Figura 13 Taula C.52.1 bis – Corrents admissibles màximes

Els conductors considerats són de coure amb un aïllament de polietilè reticulat (XLPE) amb un mètode de instal·lació B1.

A la intensitat admissible se li ha aplicat els següents factors indicats en la fórmula, recollits en les diferents instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió:

$$I_{maxcorregida} = I_{maxadmissible} \cdot f_T \cdot f_{sol} \cdot f_a$$

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

On:

f_s: Factor corrector per instal·lacions exposades al sol

f_T: Factor corrector en funció de la temperatura ambient

f_a: Factor corrector per agrupació de cables.

Tal i com exigeix la ITC-BT-40, la intensitat obtinguda per el criteri de màxima intensitat admissible és el 125% de la Intensitat màxima del generador. En aquest cas, la intensitat màxima considerada és la intensitat de curt-circuit dels panells per una irradiació de 1.000 W/m^2.

1.2 RESULTATS DE CÀLCULS ELÈCTRICS

Els resultats dels càlculs elèctrics de la instal·lació FV es mostren a l'annex 1 del present document.

2 CÀLCULS ELÈCTRICS CENTRE DE SECCIONAMENT, RECEPCIÓ, MESURA I TRANSFORMACIÓ (CSRMT)

2.1 AÏLLAMENT I DISTÀNCIES D'AÏLLAMENT

2.1.1 NIVELL D'AÏLLAMENT NOMINAL

Per a la determinació del nivell d'aïllament del material es tindrà en compte, d'acord amb la MIE RAT 04, que la tensió de servei que és de 25 kV, i per tant la tensió més elevada per al material Um serà de 36 kV. Segons la MIE RAT 12 punt 1.1.1 Taula 1 Llista 2, per Um igual a 36 kV, la tensió suportada nominal als impulsos tipus llamp, en les pitjors condicions serà de 170 kV de carena, i la tensió suportada nominal de cuarta durada a freqüència industrial de 70 kV eficaços.

2.1.2 DISTÀNCIES ENTRE CONDUCTORS I ENTRE CONDUCTOR I MASSA

Segons MIE RAT 12 punt 3.2 per a una tensió suportada nominal als impulsos tipus raig de 170 kV de carena, la distància mínima entre fase i terra a l'aire ha de ser de 32 cm i entre fases també de 32 cm, encara que es perdran 40 cm de separació.

2.1.3 DISTÀNCIES CONTRA CONTACTES INDIRECTES

Les distàncies entre els conductors o elements amb tensió a les zones de protecció contra contactes accidentals segons MIE RAT 14 punt 6.2 on s'indica que 'd' és és igual a 32 cm per a tensions menors a 30 kV, seran:

- D'elements en tensió a pantalles o envans massissos de material no conductor: A= d = 32 cm.

- D'elements en tensió a pantalles o envans de material conductor: B = d + 3 = 35 cm.

- D'elements en tensió a pantalles d'enreixats: C = d + 10 = 42 cm.

- D'elements en tensió a barres (baranes, llistons, cadenes...): E = d + 20 amb un mínim de 80 cm.

2.2 CÀLCUL PRIMARI DEL TRANSFORMADOR

2.2.1 INTENSITAT

La potència màxima de la instal·lació d'Alta Tensió és d'1 x 800 kVA a 25 kV. La intensitat de corrent de l'embarrat ve donada per l'expressió:

$$I_{np} = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot Vp}$$

Essent:

S = Potència en kVA, 1 x 800 kVA.

Vp = Tensió primària en V, 25.000 V.

Inp = Intensitat nominal primària en A. Que substituint els valors anteriros és igual a 1 x **18,48** A.

2.2.2 EMBARRATS

Els conductors de les Cel·les del Centre estan formats per rodó d'alumini de 25 mm de diàmetre (490 mm^2) i amb una capacitat nominal de 630 A. És per tant molt superior al valor del corrent nominal de la instal·lació.

2.2.3 CABLES D'UNIÓ

La línia elèctrica d'unió entre cel·les i entre cel·les i trafo és de les característiques següents:

- Tipus RH amb aïllament de polietilè reticulat de coure i cobnerta amb policlorur de vinil.
- Secció: 3 x (1 x 150 mm^2) Cu
- Instal·lació: Al aire, o sota tub
- Intensitat nominal sota tub i enterrat: 196 A.
- I^{2}t: 198.810.000 A^{2}s.

El corrent nominal suportat pel cable és molt superior al valor del corrent nominal de la instal·lació.

2.2.4 CAIGUDA DE TENSIÓ

El valor de la caiguda de tensió en càrregies trifàsiques, en tant per cent, és segons la fòrmula següent:

$$u = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot (R \cdot cos\phi + X \cdot sin\phi) \cdot L}{V} \cdot 100$$

On, per el cas més desfavorable

L = Longitud de la línia, (es considera una distància de 0,02 km ja que el punt de connexió serà molt proper al trafo).

I = Intensitat aparent de la línia, 18,48 A (800 kVA)

V = Tensió composta de la línia, 25.000 V.

Cosϕ = Cosinus de phi de la càrrega, supòsit de 0,8

Sinϕ = Sinus de phi que és la component reactiva del factor de potència, que és 0,6

R = resistència del material conductor, que per un cable de 150mm^2 de coure és 0,124 km/(Ω·mm^2)

$X_{Línia}$ = Reactància del conductor, és igual a 0,075 Ω/km.

u = Caiguda de tensió en %. En susbstituir els valors anteriors, la caiguda d etensió resultant és del 3,69x10^{-4} %

2.3 CÀLCUL SECUNDARI DEL TRANSFORMADOR

2.3.1 INTENSITAT

La intensitat en un sistema trifàsic ve donada per l'expressió:

$$I_s = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot Vs}$$

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Essent:

S = Potència en kVA del Transformador. (800 kVA)

Vs = Tensió Secundària en kV, que són 0,4 kV

Secció del cable a instal·lar 3x[4x(1x150)+4x(1x150) Cu RZ1

Intensitat màxima admissible:

Is = Intensitat secundària en A = 1.154,7 A.

El corrent nominal suportat pel cable és molt superior al valor del corrent nominal de la instal·lació.

2.4 VALOR AJUSTAMENT DE LA PROTECCIÓ DEL RELÉ EKOR-RP

- Ajust segons potència de transformadors instal·lada

Protecció per sobre intensitat: La potència màxima instal·lada en transformadors és de d'1x800 kVA a 25 kV. Així la intensitat mínima que cal admetre és d'1 x 18,48 A.

- Protecció falta entre fases: 6 vegades el calor de sobreintensitat de fase, temos de dispar instantani de 0,05 segons.
- Protecció fuga a terra (homopolar): 0,5 vegades el valor de sobre intensitat de fase, corba extremadament inversa al 12%.
- Protecció per falta a terra: La protecció per falta a terra s'anul·la segons la normativa de la Cia Elèctrica.

2.5 PROTECCIÓ RUPTOFUSIBLE

La portecció al transformador és mitjançant ruptofusible. La intensitat nominal del fusible d'alta tensió depén de la corba de fusió, i normalment està compresa entre 2 i 4 vegades la intensitat nominal del transformador portegit:

$$I_{N-Fusible} = k \cdot I_{N-Trafo}$$

$I_{N-Trafo}$: Intensitat nominal del transformador, 800 kVA, 18,48 A.

K: Relació entre la $I_{N\text{-}Fusible}$ i la $I_{N\text{-}Trafo.}$ Ha d'estar compresa entre 2 i 4 (veure taules ORMAZABAL).

$I_{N-Fusible}$: Intensitat nominal del fusible, en A. Amb un valor de *k* de 2,16, la intensitat resultant és de 31,42 A.

2.6 CURTCIRCUITS

Per al càlcul de magnituds d'intensitat que origina un curtcircuit, es tindrà com a base la potència de curtcircuit en el punt d'escomesa del Centre de Rececpció. Aquest valor, de 1.083 MVA, l'ha facilitat la Companyia subministradora d'energia.

2.6.1 CORRENT DE CURTCIRCUIT AL COSTAT DE L'ALTA TENSIÓ

- Corrent eficaç de curtcircuit de xoc (ICC)

- $I_{CC} = \frac{S_{cc}}{\sqrt{3} \cdot Vp}$

Scc = Potència de curtcircuit de la xarxa en MVA (1.083 MVA)

Vp = Tensió primària de la xarxa en kV (25 kV)

Icc = Intensitat eficaç de curtcircuit de xoc primària en kA. Substituïnt els valors és igual a 25,04 kA.

- Valor cresta (màxim) del corrent de curtcircuit de xoc en cas de curtcircuit asimètric (ICH)

La resistència mecànica de la instal·lació ha de ser suficient per suportar els esforços electrodinàmics provocats per Ich.

$$I_{CH} = x \cdot \sqrt{2} \cdot Icc$$

Icc = Corrent eficaç de curtcircuit de xoc (25,04 kA).

X = Valor adimensional, que en els curtcircuits asimètrics pren el seu valor màxim i igual a 1,8.

Ich = Intensitat màxima, asimètrica, de curtcircuit primària en kA. Que substituint valors és igual a 63,55 kA.

- Potència de ruptura del disjuntor. Corrent de Desconnexió en curtcircuit

El poder de ruptura (Pr) necesària per el disjuntor, es calcula mitjançant l'expressió:

$$P_R = \sqrt{3} \cdot I_D \cdot V_P$$

Vp = Tensió nominal de la xarxa (25 kV)

Id = Corrent de desconnexió. La instal·lació etsà protegida en capçalera per un disjuntor CGM.3-V amb ajust a la desconnexió en cas de curtcircuit de 0,05 segons. Es prendrà un temps adicional de resposta dels mecanismes d'entre 0,15 i 0,25 segons, amb la qual cosa el temps màxim global d'extinció del curtcircuit serà de 0,3 segons. El corrent als 0,3 segons és igual al corrent eficaç de curtcircuit de xoc, Icc. Segons l'apartat *Corrent eficaç de curtcircuit de xoc (ICC)* Icc és igual a 25,04 kA. Així, I_D = 25,04 kA.

- Corrent permanent de curtcircuit

Igual que el corrent de curtcircuit de desconnexió, el corrent permanent de curtcircuit també és igual a

$$I_P = \mu_P \cdot I_{cc}$$

μ_P = Valor adimensional. És funció d'Icc/In i de la càrrega del sistema. Per a situacions de plena càrrega i valors de Icc/Inp > 9, com és aquest cas, el valor de μ_P és de 0,5. Substituint els valors en la fòrmula, Ip = 12,52 kA.

2.6.2 DIMENSIONAT DE CABLES

Es considerarà el cas més desfavorable que és el de considerar que el curtcircuit es produeix en el tram final del recorregut del cable, per la qual cosa la impedància del cable no serà tinguda en compte.

- Protecció Disjuntor General. Justificació tèrmica

El disjuntor CGM.3-V té l'ajust a la desconnexió en cas de curtcircuit de 0,05 segons. Es prendrà un temps addicional de resposta dels mecanismes entre 0,15 i 0,25 segons, amb la qual cosa el temps màxim global d'extenció del curtcircuit serà de 0,3 segons. El corrent als 0,3 segons és igual al corrent eficaç de curtcircuit de xoc, Icc, igual a 25,04 kA. El valor de I^2t és igual a **188.100.480** A^2s, inferior al del cable que és de 198.810.000 A^2s per la qual cosa el cable queda perfectament protegit.

2.6.3 CORRENT DE CURTCIRCUIT AL COSTAT DE BAIXA TENSIÓ

- Líni d'Interconnexió Transformador - Quadre General de Baixa Tensió (CGBT)

La sortida en BT del transformador està formada per una línia de 3x[4x(1x150)]+4x(1x150) Cu RZ1. La distància de la línia és d'aproximadament 20 m.

- Protecció de la línia del Transformador (CGBT)

La protecció en baixa Tensió està formada per un interruptor de 1000 A per a la protecció de la línia de sortida del transformador fins al Quadre General de Baixa Tensió (CGBT).

- Temps de durada del curtcircuit

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

El transformador està protegit en el circuit d'alta tensió per un ruptofusible model CGM.3-A. Aquest interruptor té els ajustos a la desconnexió en cas de curtcircuit a 0,05 segons. Es prendrà un temps addicional de resposta dels mecanismes d'entre 0,15 i 0,25 segons. Així el temps màxim global d'extinció del curtcircuit serà de 0,3 segons.

- Intensitat del Corrent de Curtcircuit

Segons el full de càlcul que s'adjunta, Càlcul del corrent de curtcircuit en baixa tensió, el resultat del corrent de curtcircuit de baixa tensió en el punt més desfavorable, en borns del transformador, és de 29,15 kA. En aplicar el temps de durada del curtcircuit, l'$I^2 \cdot t$ que ha de suportar com la línia és de 254.916.750 $A^2 \cdot s$. Segons la fotocòpia de les característiques tècniques dels cables que s'adjunta, aquest valor és perfectament assumible ja que el valor d'$I^2 \cdot t$ suportat per la línia d'interconnexió és de 2.043.630.000 $A^2 \cdot s$.

Intensidades Máximas de Cortocircuito (kA) - *Intensidades Máximas de Curto-circuito (kA)*

Nota. Para aquellas instalaciones que precisen cables con características especiales de baja emisión de humos, pueden consultarse nuestros catálogos EXZHELLENT referentes a cables para instalaciones de alta seguridad.
Nuestros Departamentos Técnicos pueden estudiar cualquier consulta sobre cables con otras exigencias no indicadas en este catálogo.

Para as instalações que necessitem cabos com características especiais de baixa emissão de fumos, podem ser consultados os nossos catálogos EXZHELLENT referentes a cabos para instalações de alta segurança. Os nossos departamentos técnicos podem estudar qualquer consulta sobre cabos com outras exigências não indicadas neste catálogo.

Sección *Secção* nominal	Conductores de Cobre - *Condutores de cobre* Duración del c.c. segundos - *Duração do c.c. segundos*						
mm²	0,10	0,25	0,50	1	1,50	2	3
6	2.68	1.69	1.19	0.85	0.69	0.60	0.49
10	4.46	2.82	1.19	1.41	1.16	1.00	0.82
16	7.14	4.51	3.18	2.25	1.85	1.60	1.31
25	11.1	7.05	4.97	3.52	2.89	2.50	2.04
35	15.6	9.87	6.95	4.93	4.05	3.50	2.85
50	22.3	14.1	9.95	7.05	5.78	5.00	4.08
70	31.2	19.7	13.9	9.87	8.08	7.00	5.70
95	42.2	26.8	18.9	13.4	11.0	9.50	7.74
120	53.5	33.8	23.9	16.9	13.9	12.0	9.78
150	66.9	42.3	29.8	21.1	17.3	15.0	12.2
185	82.5	52.2	36.8	26.1	21.4	18.5	15.1
240	107.0	67.7	47.7	33.8	27.7	24.0	19.6
300	133.8	84.6	59.7	42.3	34.6	30.0	24.4
400	178.4	112.8	79.6	56.4	46.2	40.0	32.6
500	233.0	141.0	99.5	70.5	57.7	50.0	40.7

Figura 14 Intensitats Màximes de Curtcircuit (kA)

2.7 CÀLCUL INSTAL·LACIONS AUXILIARS

2.7.1 CÀLCUL DE VENTILACIÓ

La circulació de l'aire es dirigirà de la part inferior cap a la superior. Es considerarà:

P = Pèrdues totals transformador, 1 % sobre 800 kVA. 8 kW.

Δt =Diferència de temperatura d'entrada i sortida a ºC (15 ºC).

- Ventilació natural. Per calcular la superfície de ventilació d' aire per tir natural es prendrà l' expressió:

$$S_1 = \frac{P}{0{,}098 \cdot \sqrt{h \cdot \Delta t^3}}$$

h = Distància vertical entre els centres geomètrics dels buits d' entrada i sortida d'aire, en m igual a 1,45 m aprox.

S1 = Superfície de reixa d' entrada. Substituint valors, igual a 1,17 m².

Orifici d'entrada i sortida: La paret lateral del compartiment del transformador disposa de quatre reixes, com a entrada i sortida d'aire, amb una superfície global de 1,94 m², cadascuna de 0,49 m². La superfície frontal i del darrere compta amb 2 reixes més àmplies, cadascuna de 0,79 m².

Per tant, es té una superfície total d'entrada i sortida de 1,76 m2 que és un resultat superior al mínim necessari.

2.7.2 CÀLCUL DEL SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (PCI)

Segons el sub-apartat a) de l'apartat 5.1 de la ITC 14 del Reglament de Centrals, Subestacions i Centres de Transformació, tot i que el transformador de potència conté més de 50 litres de dielèctric líquid, 630 L, no cal disposar d'un fossat de recollida d'oli amb revestiment resistent i estanc amb llit de còdols i sifons, ja que la temperatura de combustió del fluid dielèctric és superior a 300 ºC. Per la qual cosa és suficient amb disposar d'un sistema de recollida de possibles vessaments, que impedeixi la seva sortida a l'exterior.

a) Instalación de dispositivos de recogida del líquido dieléctrico en fosos colectores.

Si se utilizan aparatos o transformadores que contengan más de 50 litros de dieléctrico líquido, se dispondrá de un foso de recogida del líquido con revestimiento resistente y estanco, para el volumen total de líquido dieléctrico del aparato ó transformador. En dicho depósito o cubeta se dispondrán cortafuegos tales como: lechos de guijarros, sifones en el caso de instalaciones con colector único, etc. Cuando se utilicen pozos centralizados, se dimensionarán para recoger la totalidad del líquido dieléctrico del equipo con mayor capacidad.

Cuando se utilicen dieléctricos líquidos con punto de combustión igual o superior a 300º C será suficiente con un sistema de recogida de posibles derrames, que impida su salida al exterior.

Figura 15 Recollida del líquid dielèctric en fosses col·lectores

2.7.3 CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS DE POSADA A TERRA

Per a l'estudi de la instal·lació de terres s'ha utilitzat el "Mètode de Càlcul i projecte d'instal·lacions de posada a terra per a Centres de Transformació de Tercera Categoria" desenvolupat per la comissió de regles UNESA.

INVESTIGACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL

Per a les instal·lacions de tercera categoria, tensió nominal igual o inferior a 30kV i superior a 1kV, i intensitat de curtcircuit a terra inferior a 16kA, l'apartat 4.1 de la MIE RAT 13 admet la possibilitat d'estimar la resistivitat del sòl o mesurar-la.

CORRENT MÀXIMA DE PSOADA A TERRA I TEMPS MÀXIM D'ELIMINACIÓ DEL DEFECTE

En instal·lacions elèctriques d'alta tensió de tercera categoria s'ha de tenir present en el càlcul del corrent màxim de fuita a terra en cas de falta a la xarxa d'Alta tensió, el tractament del neutre d'aquesta xarxa. Segons l'informe tècnic d'enllaç desubministraments en M.T. a 25 kV, s'ha de prendre que el neutre de M.T. està unit a terra a través de reactància de 25 Ω. Quan es produeix un defecte a terra, aquest s'elimina mitjançant l'obertura d'un dispositiu de tall que actua per l'ordre que li transmet un dispositiu que controla la intensitat de defecte. A l'efecte de determinar el temps màxim d'eliminació del corrent de defecte a terra, l'element de tall serà un interruptor la desconnexió del qual estarà controlada per un relé que estableixi el seu temps d'obertura. Els temps d'obertura de l'interruptor, inclòs el d'extinció d'arc es consideraran inclosos en el temps d'actuació del relé. El disseny preliminar de la instal·lació de posada terra es realitza basant-se en les configuracions presentades en l'Annex 2 del mètode de càlcul d'UNESA.

- Mesures de seguretat addicionals per evitar tensions de contacte

Perquè no apareguin tensions de contacte exteriors ni interiors, s'adopten les següents mesures de seguretat:

a) Les portes i reixetes metàl·liques que donen a l'exterior del Centre no tindran contacte elèctric amb masses conductores susceptibles de quedar sotmeses a tensió a causa de defectes o avaries, i només en aquest cas es connectaran a terra. Així, en aquest cas no s'hauran de connectar a terra.

b) Al pis del C.T. s'instal·larà una malla coberta per una capa de connectat a la posada a terra de ferramenta.10 cm.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- Resistència màxima de la posada a terra de les masses dels Centres (Rt) i intensitat de defecte (Id)

Per tal de trobar un valor orientatiu de la resistència de la presa de terra de ferramenta es parteix de les fórmules següents:

$$I_d = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_n + R_t)^2 + X_n^2}}$$

$$I_d \cdot R_t \leq V_{bt}\,;\; I_d > I'_a$$

- Selecció de l'elèctrode tipus (d'entre els inclosos en les taules d'ANNEX del document UNESA "Mètode de càlcul i projecte d'instal·lacions de posada terra per a centres de transformació").

"Valor unitari" màxim de les resistència de posada a terra de l'elèctrode:

$$K_r \leq \frac{R_t}{R_0}$$

R_0, resistivitat del terreny (suposada).

- Valors de resistència de posada a terra (R'_t), intensitat de defecte (I'_d) un cop aplicada la configuració de piques:

- Resistència de posada a terra (R't≤ Rt): $R'_t = K_r \cdot R_0$

- Intensitat de defecte I'd s'obté en substituir el valor de R'_t en $I_d \cdot R_t \leq V_{bt}\,;\; I_d > I'_a$

- Tensió de defecte: $V'_d = R'_t \cdot I'_d$

CÀLCUL DE LES TENSIONS DE PAS I DE CONTACTE

Adoptada la configuració de piques, les tensions de pas a l'exterior i a l'accés als Centres són les següents. Tensions de pas a l'exterior de la instal·lació. La fórmula de la tensió de pas a l'exterior és:

$$V'_p = K_p \cdot R_0 \cdot I'_d$$

Tensions de contacte a l'exterior a la instal·lació: Adoptant les mesures de seguretat addicionals la tensió de contacte exterior serà zero (punt 6.2 de l'Annex 4.1 UNESA). Tensions de pas en l'accés a la instal·lació: Quan hi hagi una malla equipotencial connectada a l'elèctrode de terra, la tensió de pas d'accés és equivalent al valor de la tensió de contacte exterior màxima (segons apartat 4.4.2 UNESA). Que al seu torn, si les portes i reixetes metàl·liques que donen a l'exterior del Centre no tenen contacte elèctric amb masses conductores susceptibles de quedar sotmeses a tensió a causa de defectes o avaries, serà pràcticament zero. Malgrat això, segons la fórmula de la tensió de pas en l'accés, aquesta serà si no es prenen les mesures de precaució, de:

$$V'_{p(acc)} = V'_c = K_c \cdot R_0 \cdot I'_d$$

Tensions de pas a l'interior de la instal·lació: Adoptant les mesures de seguretat addicionals no cal calcular les tensions de pas i contacte a l'interior, ja que aquestes seran pràcticament iguals a zero (punt 6.1 de l'Annex 4.1 UNESA).

Tensions de contacte a l'interior de la instal·lació: Adoptant les mesures de seguretataddicionals no cal calcular les tensions de pas i contacte a l'interior, ja que aquestes seran pràcticament zero (punt 6.1 de l'Annex 4.1 UNESA).

TENSIONS DE PAS I DE CONTACTE MÀXIMES ADMISSIBLES

- Tensió màxima de pas a l'exterior de la instal·lació admissible, Vp

$$V_p = \frac{10 \cdot K}{t^n} \cdot \left(1 + \frac{6 \cdot \rho s}{1000}\right)$$

- Tensió màxima de pas en l'accés a la instal·lació admissible, Vp(acc)

$$V_{p(acc)} = \frac{10 \cdot K}{t^n} \cdot \left(1 + \frac{3 \cdot \rho s + 3 \cdot \rho' s}{1000}\right)$$

- Tensió màxima de contacte a l'interior admissible, Vc

$$V_c = \frac{K}{t^n} \cdot \left(1 + \frac{1{,}5 \cdot \rho' s}{1000}\right)$$

ρs = Resistivitat superficial del terreny exterior en el qual es recolzen els peus.

ρs'= Resistivitat superficial del sòl interior en el qual es recolzen els peus.

t = Durada total de la falta en segons.

n = Valor en funció de t, que si 0,9≥t>0,1 n és igual a 1.

K = Valor en funció de t, que si 0,9≥t>0,1 K és igual a 72.

Vp = Tensió de pas a l'exterior, V.

Vp(acc) = Tensió de pas en l'accés, en V.

Vc = Tensió de contacte interior, en V.

PRESA DE TERRA DEL NEUTRE DE BAIXA TENSIÓ

Prenent 5 Ω com a valor de la presa de terra del neutre, se seleccionarà l'elèctrode tipus d'entre els de les taules d'ANNEX del document UNESA "Mètode de càlcul i projecte d'instal·lacions de posada terra per a centres de transformació". "Valor unitari" màxim de la resistència de posada a terra de l'elèctrode:

$$K_{rNeutre} \leq \frac{R_{neutre}}{R_0}$$

Per mantenir els sistemes de posada a terra de protecció i de servei independents, la posada a terra del neutre es realitzarà amb cable aïllat de 0,6/1 kV, protegit amb tub de PVC de grau de protecció 7, com a mínim, contra danys mecànics.

TENSIONS TRANSFERIBLES A L'EXTERIOR

Per garantir que el sistema de posada a terra del neutre de BT no assoleixi tensions elevades que puguin afectar la instal·lació interior en el moment en què s'està dissipant un defecte pel sistema de terra de protecció, s'ha d'establir una separació entre els elèctrodes més propers d'ambdós sistemes, la qual serà funció de la resistivitat del terreny i de la intensitat de defecte. Segons el pto. 2.9 de la ITC-BT-19 del REBT fixa 2· U + 1.000 V com a tensió d'assaig durant un minut per a les instal·lacions interiors, amb un mínim de 1.500 V, i essent U la tensió màxima de servei de la xarxa. Així, la tensió màxima que es pot induir en la presa del neutre del transformador de 25/0,42 kV és de 1.840 V. Tanmateix i com a mesura de seguretat es prendrà com a tensió induïda el valor de 1.000 V. La tensió induïda sobre un elèctrode, per exemple l'elèctrode de BT, que es troba a una distància Dp de la terra de protecció en dissipar-se per aquest un corrent I'd és

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

$$U_p \leq \frac{R_0 \cdot I'_d}{2\pi \cdot D_p}$$

Aïllant Dp en aquesta equació queda:

$$D_p \leq \frac{R_0 \cdot I'_d}{2\pi \cdot U_p}$$

- Sistema Únic de posada a terra de protecció i de servei (neutre)

Si V_d és inferior o igual a 1000V es podrà disposar d'una posada a terra única. La resistència màxima de l'elèctrode serà inferior o igual a 2 Ω.

- Configuració i càlcul de la posada a terra

CÁLCULO DE SISTEMAS DE TOMA DE TIERRA V4.0

RESUMEN DE RESULTADOS

REFERENCIA PROYECTO	UNESA 80-40/8/82	
CONDICIONES GENERALES		
Resistividad del terreno	300	Ω · m
Personas con calzado en la zona	Sí	
Intensidad simétrica de falta a tierra que pasa por la toma	100	A
Duración de la falta a tierra	0,65	s
CONDUCTOR ENTERRADO FORMANDO UNA MALLA		
Material del conductor	Cobre comercial estirado en frío	
Sección del conductor	50	mm²
Longitud del conductor	30	m
Profundidad de enterramiento de la malla	0,56	m
PICAS ENTERRADAS		
Longitud total de todas las picas	8	m
Longitud individual de una pica	2	m
Número de picas	4	picas
CAPA SUPERFICIAL RESISTENTE		
Resistividad del material superficial	5000	Ω · m
Espesor del material superficial	0,08	m
RESULTADOS		
Resistencia de la toma de tierra	29,00	Ω
Tensión generada en la toma de tierra (Ground Potential Rise)	2.970	V

	UNIDAD	VALOR ADMISIBLE	VALOR CALCULADO
Tensiones de contacto	V	1.030	972
Tensiones de paso	V	36.594	358

DISEÑO CORRECTO

Figura 16 Resum de resultats dels càlculs de posada a terra de Protecció

Com a mesura alternativa al document UNESA "Mètode de càlcul i projecte d'instal·lacions de posada terra per a centres de transformació" i ja sigui perquè la resistivitat del terreny és diferent a la suposada, 150 Ω·m; perquè no ha estat possible seguir la configuració de projecte; o fins i tot perquè no s'aconsegueix el valor de la resistència de la presa de terra desitjat, es podran realitzar una presa de sòl especial, o pou de presa de sòl, el valor de la qual es mesurarà i es comprovarà que és igual o inferior a l'indicat i calculat de projecte.

CORRECCIÓ I AJUST DEL DISSENY INICIAL

Segons el procés de justificació de l'elèctrode de posada terra seleccionat, no es considera necessari la correcció del sistema projectat. No obstant això, en el cas que els mesuraments de terres resultin elevats, s'haurà d'escollir una altra variant d'elèctrode o també es poden aplicar altres mesures, com ara disposar paviments suficientment aïllants o establir connexions equipotencials.

2.8 CAMPS MAGNÈTICS

Per a la justificació s'ha seguit el Reial decret 299/2016, de 22 de juliol, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a camps electromagnètics.

Els camps electromagnètics, són aquells camps generats pel pas d'un corrent elèctric a través d'un material conductor. Les equacions de Biot i Savart, permeten analitzar el Camp que produeix un corrent elèctric:

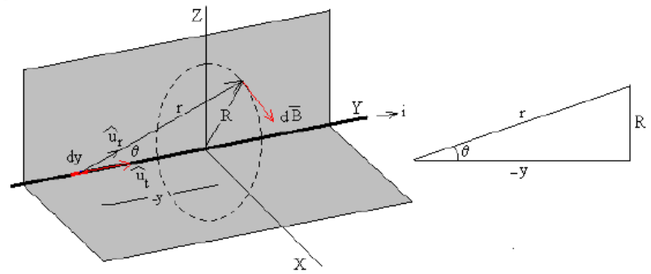
$$\mathbf{B} = \frac{\mu i}{4\pi}\oint \frac{\mathbf{u_t} \times \mathbf{u_r}}{r^2} dl$$

On:

B = Vector camp magnètic existent en un punt P de l'espai, ut un vector unitari la direcció del qual és tangent al circuit que ens indica el sentit del corrent en la posició on es troba l'element dl.

Ur =Vector unitari que assenyala a posició del punt P respecte de l'element de corrent μ0 / 4π =10^{-7}·en el SI.

Per al càlcul del camp electromagnètic generat per un conductor rectilini indefinit pel qual circula un corrent i, es pot establir de la manera següent:



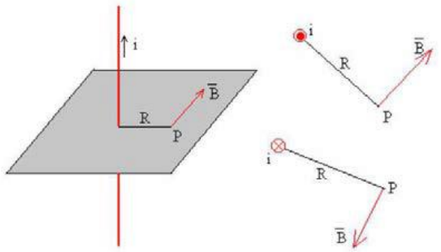
El camp magnètic B, produït en el punt P, té una direcció que és perpendicular al pla format pel corrent rectilíni i el propi punt. Integrat l'equació de Biot i Savart:

$$B = \frac{\mu_0 i}{4\pi} \cdot \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\sin\theta}{r^2} dy = \frac{\mu_0 i}{4\pi R} \cdot \int_0^x \sin\theta \cdot d\theta = \frac{\mu_0 i}{2\pi R}$$

S'integra sobre la variable θ, expressant les variables x i r en funció de l'angle θ.

$$= r \times \cos\theta$$
$$= -y \times \tan\theta$$

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com



2.8.1 CÀLCUL DEL CAMP MAGNÈTIC

El camp magnètic generat pels diferents corrents elèctrics dependrà de la intensitat que discorre pels diferents tipus de cablejat. Al Centre de Twitter, es troba principalment les següents tipologies de cablejat susceptible de generar un camp electromagnètic rellevant:

- Cablejat de Baixa Tensió a les rases de sortida del CT
- Cablejat de Mitja Tensió a les rases d'entrada/sortida del CT.
- Cablejat de Mitja Tensió entre les cel·les i el Trafo.
- Cablejat de Baixa Tensió entre el Trafo i el quadre de Baixa Tensió.

Per evitar que es generin camps magnètics a l'entorn del cablejat situat a les rases i en la seva transició fins al transformador, tot el cablejat, a excepció del cablejat d'entrada i sortida del tranasformador, discorrerà trenat de manera que els camps elèctrics generats per cadascuna de les línies s'anul·lin entre si. En el següent apartat es justifica el camp magnètic generat el cablejat trenat.

Pel que fa als nivells de camp magnètic permesos, segons RD 1066/2001, que estableix les condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària enfront d'emissions radioelèctriques, Annex II, apartat 3.1 (Quadre 2), s'estableix el límit de camp magnètic admès que es calcularà com a 5/f, sent f la freqüència en kHz. D'aquesta manera, el límit de camp és de 100 μT.

CUADRO 2

Niveles de referencia para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos (0 Hz-300 GHz, valores rms imperturbados)

Gama de frecuencia	Intensidad de campo E — (V/m)	Intensidad de campo H — (A/m)	Campo B — (μT)	Densidad de potencia equivalente de onda plana — (W/m^2)
0-1 Hz	—	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	
1-8 Hz	10.000	$3,2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$	
8-25 Hz	10.000	4.000/f	5.000/f	
0,025-0,8 kHz	250/f	4/f	5/f	—
0,8-3 kHz	250/f	5	6,25	—
3-150 kHz	87	5	6,25	—
0,15-1 MHz	87	0,73/f	0,92/f	—
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	0,73/f	0,92/f	—
10-400 MHz	28	0,73/f	0,092	2
400-2.000 MHz	$1,375\ f^{1/2}$	$0,0037\ f^{1/2}$	$0,0046\ f^{1/2}$	f/200
2-300 GHz	61	0,16	0,20	10

Figura 17 Nivells de camp magnètic permès.

De la mateixa manera es pot observar en les taules 2 i 6 de l'Annex II (Efectes no tèrmics) els valors límit d'exposició i nivells d'acció en l'interval de freqüències: 0 Hz - 10 MHz del RD 299/2016 del 22 de juliol.

Tabla 2. VLE relacionados con efectos para la salud para el campo eléctrico «in situ» de 1 Hz a 10 MHz

Intervalo de frecuencias	E_z (V/m)
1 Hz ≤ f < 3 kHz	1,1 (pico)
3 kHz ≤ f ≤ 10 MHz	$3,8 \times 10^{-4} \times f$ (pico)

Nota 1: «f» es la frecuencia expresada en herzios (Hz).

Nota 2: Los VLE relacionados con efectos para la salud para un campo eléctrico «in situ» son valores pico espaciales en el cuerpo entero de la persona expuesta.

Nota 3: Los valores límite de exposición son valores de pico en el tiempo, que son iguales a los valores cuadráticos medios (RMS) multiplicados por la raíz cuadrada de 2 para los campos sinusoidales. En el caso de los campos no sinusoidales, la evaluación de la exposición efectuada de conformidad con el artículo 6 debe basarse en el método de la ponderación de picos (filtrado en el dominio de tiempo) explicado en las guías prácticas a que se hace referencia en el precitado artículo; no obstante pueden aplicarse otros procedimientos de evaluación de la exposición científicamente probados y validados, siempre que den resultados aproximadamente equivalentes y equiparables.

Figura 18 Valors Límit d'Exposició

VLE relacionats amb efectes per a la salut per al camp elèctric «in situ» d'1 Hz a 10 MHz, són els límits per als camps elèctrics induïts a l'interior del cos a partir de l'exposició a camps elèctrics i magnètics variables en el temps. Estan relacionats amb l'estimulació elèctrica de tots els teixits, inclòs el cap, del sistema nerviós central i perifèric. La taula 6 especifica els nivells d'acció NA (B), per a la densitat de flux magnètic B variable en el temps.

Tabla 6. Niveles de acción para campo magnético (B) de 1Hz a 10MHz

Intervalo frecuencias	NA (B) inferior [μT] (RMS)	NA (B) superior [μT] (RMS)	NA para exposición de las extremidades a campo magnético localizado [μT] (RMS)
1 ≤ f < 8 Hz	$2,0 \times 10^5/f^2$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
8 ≤ f < 25 Hz	$2,5 \times 10^4/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
25 ≤ f < 300 Hz	$1,0 \times 10^3$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
300 Hz ≤ f < 3 kHz	$3,0 \times 10^5/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
3 kHz ≤ f ≤ 10 MHz	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$

Nota 1: «f» es la frecuencia expresada en herzios (Hz).

Nota 2: Los niveles de acción inferiores y los niveles de acción superiores son los valores cuadráticos medios (RMS) que son iguales a los valores de pico divididos por la raíz cuadrada de 2 para un campo sinusoidal. En el caso de campos no sinusoidales, la evaluación de la exposición realizada de conformidad con el artículo 6 se basará en el método de la ponderación de picos (filtrado en el dominio de tiempo) explicado en las guías prácticas a que se hace referencia en el precitado artículo; no obstante, pueden aplicarse otros procedimientos de evaluación de la exposición científicamente probados y validados, siempre que den resultados aproximadamente equivalentes y equiparables.

Nota 3: Los niveles de acción para la exposición a los campos magnéticos representan valores máximos en la posición del cuerpo del trabajador. Esto entraña una evaluación moderada de la exposición y un cumplimiento automático de los valores límite de exposición en todas las condiciones de exposición no uniformes. Con el fin de simplificar la evaluación del cumplimiento de los valores límite de exposición, llevada a cabo de conformidad con el artículo 6, en condiciones no uniformes particulares, se establecerán criterios para la obtención del promedio espacial de los campos medidos basados en una dosimetría bien establecida en la guía mencionada en el precitado artículo. En el caso de una fuente muy localizada situada a una distancia de algunos centímetros del cuerpo, el campo eléctrico inducido se determinará dosimétricamente caso por caso.

Figura 19 Nivells d'acció per a camp magnètic.

2.8.2 CÀLCUL DE CAMP MAGNÈTIC GENERAT PER CABLEJAT AL TRANSFORMADOR

El cablejat que discorre fins al transformador és de mitja tensió i el que discorre des del transformador és cablejat de baixa tensió. El cablejat de MT discorrerà trenat des de les cel·les de MT fins a la perpendicular al transformador, des d'on cada fase partirà separa una distància entre fases. Com s'ha comentat en l'apartat anterior, en el cas del cablejat de MT, considerant que discorre trenat i considerant la intensitat màxima admissible que pot discórrer pel cablejat a càrrega nominal s'obtindrien els següents valors de camp magnètic:

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

$$B = \frac{\mu_0 \cdot I_{N-Trafo}}{2\pi \cdot r}$$

$I_{N\text{-}Trafo}$: Intensidad nominal del transformador, 23,09 A.
R: Distància de separació als cables
B: Valor de la intensitat del camp magnètic. A una distància de 0,5 m s'obté una intensitat de camp magnètic igual a 14,78 μT, inferior a 100 μT.

Després de l'execució del CT i durant la posada en marxa, es realitzaran mesuraments de camp elèctric per empresa especialitzada en els tancaments del local del CT (cares exteriors) per a comprovació dels nivells segons RD 1066/2001 i del RD 299/2016.

2.9 SOROLL

Per al càlcul de l'afectació dels focus es considerarà l'espectre sonor dels equips i les consideracions següents:

- Espectre sonor. Nivell de pressió sonora d'un transformador:

Características eléctricas (Tensión asignada primaria 36 kV)													
Potencia asignada	[kVA]	**50**	100	**160**	250	**400**	630	**800**	1000	**1250**	1600	**2000**	2500
Tensión asignada secundaria (U,)	[V]	420											
Grupo de Conexión		Dyn											
Pérdidas en Vacío Po	[W]	93	149	217	311	445	621	673	797	983	1242	1501	1811
Pérdidas en Carga Pk	[W]	825	1375	1925	2585	3575	5060	6600	8360	10450	13200	16500	20350
Impedancia de cortocircuito a 75°C	(%)	4 o 4,5								6			
Nivel de Potencia Acústica LwA	[dB]	39	41	44	47	50	52	53	55	61	63	65	68

Figura 20 Característiques de la fitxa tècnica del transformador

- El nivell de pressió sonora resultant de diversos sorolls simultanis:

$$L_T = 10 \log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Li}{10}}\right)$$

- Atenuació del soroll a causa de la distància:

$$L_2 = L_1 - 20 \log(d_2/d_1)$$

Amb d1 = 5m (soroll de la font) i L1 = nivell de soroll de la font

- Atenuació del soroll a causa dels elements de tancament en dB (A):

$$L_2 = 36{,}5 \cdot \log(M) - 41{,}5$$

Amb M densitat de l'element de tancament en kg / cm² superior a 150 kg / cm²

- Atenuació del soroll a causa dels elements de tancament en dB (A):

$$L_2 = 16{,}6 \cdot \log(M) + 2$$

Amb M densitat de l'element de tancament en kg / cm² inferior a 150 kg / cm²

ACÚSTICA. CÀLCUL DE L'ATENUACIÓ I AMORTIMENT

	Titular / Direcció de l'emplaçament	[--]	Cementiri de Reus											
	Límit immissió sonora a l'exterior (diurn/nocturn)	[dBA]	65	55									65	55
	Freqüència	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		#	Conforme	
	Ajust a dBA		-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1				
Font d'emissió	Identificació	[--]	Trafo											
	Potència de la font	[dB]	53	69	67	56	50	46	39	34	72			
	Nombre de fonts	[U]	1											
	Potència del conjunt de fonts	[dB]	53	69	67	56	50	46	39	34	72			
	Potència del conjunt de fonts	[dBA]	27	53	58	53	50	47	40	33	61		OK	NO
	Distància base/orígen | Destí	[m]	0,375	1										
	Atenuació per distància, en Destí	[dB]	9											
	Soroll total del conjunt de fonts	[dBA]	18	45	50	44	42	39	31	24	53		OK	OK
Atenuació EL.Construcció	Element de construcció atenuador	Y	Distància											
	Amortiment acústic	[dB]									9			
	Resultant rere paret amortiment	[dB]	53	69	67	56	50	46	39	34				
	Resultant rere paret amortiment	[dBA]	27	53	58	53	50	47	40	33	61			
	Distància base/origen|Destí	[m]	0,375	5										
	Atenuació per distància, en destí	[dB]	22											
	Soroll en distància destí	[dBA]	5	31	36	30	28	25	17	10	39		OK	OK

Figura 21 Càlcul de l'atenuació i amortiment

Segons els càlculs justificatius de l'atenuació i amortiment, tenint en compte el rang de freqüències més sensibles per a l'oïda humana, de 250 Hz a 1000 Hz, el nivell sonor resultant a 5m del transformador és de 39 dB(A), per sota del valor màxim permès d'immissió en horari nocturn en els emplaçaments de predomini del sòl d'ús terciari diferent a usos recreatius i d'espectacles segons el *Decret 176/2009, 10 novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica*.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_{d\ (7\ h - 21\ h)}$	$L_{e\ (21\ h - 23\ h)}$	$L_{n\ (23\ h - 7\ h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a **(C1)**	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

Figura 22 Valors límit d'immissió en zones rurals

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

3 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST

S'ha utilitzat el programa *PVSyst* per tal de fer una simulació energètica de la instal·lació FV projectada. S'han definit les característiques com la ubicació de la instal·lació, la inclinació, la orientació, així com els models dels panells i inversors per tal de realitzar aquesta simulació.

Les dades energètiques obtingudes són les següents:

Taula 10 Dades de la simulació energètica

Dada	Valor
Energia generada anual	1.115,87 kWh/any
Energia específica anual	1.384 kWh/kWp
Rendiment	85,80 %

A continuació es mostren les dades de producció mensuals obtingudes:

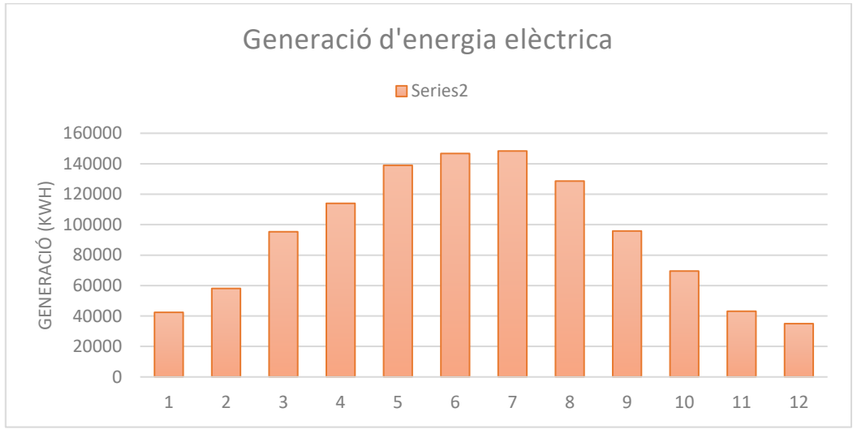


Figura 23 Generació mensual d'energia

L'informe extret de la simulació energètica realitzada amb el programa *PVSyst* es mostra a l'annex 2 del present document.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

4 CÀLCULS ESTRUCTURALS

L'informe del càlcul justificatiu de les estructures de suport dels panells FV es mostra a l'annex 3 del present document.

5 JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DELS PORXOS

S'ha realitzat un estudi estructural de reforç de les cobertes dels porxos d'aparcaments de cotxes de la brigada municipal per tal de justificar que serà capaç d'assumir la sobrecàrrega de pes que suposa la instal·lació fotovoltaica. Aquest informe es pot trobar a l'annex 5 del present document.

es itec
enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

ANNEX 1 CÀLCULS ELÈCTRICS. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

CÀLCULS ELÈCTRICS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Pot pic Instal·lada (kWp)	**806,34**
Pot CA sortida (kWn)	**625,00**
Relació Pnom	**1,29**

Promotor	**AJUNTAMENT D EREUS**
Obra	FV CEMENTIRI REUS
Situació	Avinguda de la Pau, 43203 Reus, Tarragona

Origen	Destí	Entrada MPPT	Tipus de circuit	Potencia (W)			Tensió Tram	Intensitat càlcul	Factor de correcció	cos fi	Intensitat dimensionament (A)	Intensitat Nominal Proteccions (A)	Exposat al sol	Nº Circuits agrupats	Temperatura	Conductor	Mètode insta·lació	Aïllam.	Profunditat instal·lació enterrada	Resistivitat tèrmica terreny	Longitud (m)	Longitud + cablejat interconnexió panells (m)	Cables per fase	Secció escollida	Criteri caiguda de tensió		Criteri intensitat màxima admissible					
				Unitaria	Un	Total																			Parcial	Total	I max admissible	Factor agrupament	Factor temperatura	Factor exposició sol	Factor profunditat	I max corregida
Comb-CA#4	**CT-01**	-	Tri-CA	625000	1	625000	400	902,11	1,25	1	1127,6	1000	No	1	40,0	Cu	Enterrada	XLPE	0,9	2	6	6	3	**240**	0,04%	1,41%	1650	1	0,7	1,0	0,98	1085,4
Comb-CA#1	**Comb-CA#4**	-	Tri-CA	170000	1	170000	400	245,37	1,25	1	306,7	250	No	1	40,0	Cu	Enterrada	XLPE	0,9	2	58,4	58,4	2	**120**	0,35%	1,17%	760	1	0,7	1,0	0,98	499,9
Comb-CA#2	**Comb-CA#4**	-	Tri-CA	160000	1	160000	400	230,94	1,25	1	288,7	250	No	1	40,0	Cu	Enterrada	XLPE	0,9	2	192	192	5	**120**	0,43%	1,37%	1900	1	0,7	1,0	0,98	1249,8
Comb-CA#3	**Comb-CA#4**	-	Tri-CA	145000	1	145000	400	209,29	1,25	1	261,6	250	No	1	40,0	Cu	Enterrada	XLPE	0,9	2	388,45	388,45	4	**120**	0,98%	1,06%	1520	1	0,7	1,0	0,98	999,8
Inversor#1	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	50000	1	50000	400	72,17	1,25	1	90,2	80	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	69	69	1	**35**	0,83%	0,83%	124	0,7	1,0	1,0	1,00	86,8
String#1.1	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	82	124	1	**6**	0,86%	0,86%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.2	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	110	152	1	**6**	1,05%	1,05%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.3	**Inversor#1**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	84	126	1	**6**	0,87%	0,87%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.4	**Inversor#1**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	114	156	1	**6**	1,08%	1,08%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.5	**Inversor#1**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	190	232	1	**6**	1,61%	1,61%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.6	**Inversor#1**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	190	232	1	**6**	1,61%	1,61%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.7	**Inversor#1**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	194	236	1	**6**	1,64%	1,64%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#1.8	**Inversor#1**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	194	236	1	**6**	1,64%	1,64%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
Inversor#2	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	50000	1	50000	400	72,17	1,25	1	90,2	80	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	48,5	48,5	1	**35**	0,58%	0,58%	124	0,7	1,0	1,0	1,00	86,8
String#2.1	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	82	124	1	**6**	0,86%	0,86%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.2	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	110	152	1	**6**	1,05%	1,05%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.3	**Inversor#2**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	84	126	1	**6**	0,87%	0,87%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.4	**Inversor#2**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	113,2	155,2	1	**6**	1,08%	1,08%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.5	**Inversor#2**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	190	232	1	**6**	1,61%	1,61%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.6	**Inversor#2**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	190	232	1	**6**	1,61%	1,61%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.7	**Inversor#2**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	194	236	1	**6**	1,64%	1,64%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#2.8	**Inversor#2**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	194	236	1	**6**	1,64%	1,64%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
Inversor#3	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	50000	1	50000	400	72,17	1,25	1	90,2	80	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	25	25	1	**35**	0,30%	0,30%	124	0,7	1,0	1,0	1,00	86,8
String#3.1	**Inversor#3**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	52	83,5	1	**6**	0,77%	0,77%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#3.2	**Inversor#3**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	86,4	117,9	1	**6**	1,09%	1,09%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#3.3	**Inversor#3**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	156,6	188,1	1	**10**	1,04%	1,04%	68	0,5	0,8	0,9	1,00	23,7
String#3.4	**Inversor#3**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	192	223,5	1	**10**	1,24%	1,24%	68	0,5	0,8	0,9	1,00	23,7
String#3.5	**Inversor#3**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	54	85,5	1	**6**	0,79%	0,79%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#3.6	**Inversor#3**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	90	121,5	1	**6**	1,12%	1,12%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#3.7	**Inversor#3**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	160	191,5	1	**10**	1,06%	1,06%	68	0,5	0,8	0,9	1,00	23,7
String#3.8	**Inversor#3**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	194	225,5	1	**10**	1,25%	1,25%	68	0,5	0,8	0,9	1,00	23,7
Inversor#4	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	20000	1	20000	400	28,87	1,25	1	36,1	32	No	1	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	2	2	1	**10**	0,03%	0,03%	57	1	1,0	1,0	1,00	57,0
String#4.1	**Inversor#4**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	52	83,5	1	**6**	0,77%	0,77%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#4.2	**Inversor#4**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	88	119,5	1	**6**	1,10%	1,10%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#4.3	**Inversor#4**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	54	85,5	1	**6**	0,79%	0,79%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#4.4	**Inversor#4**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	15	6675	504	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	90	121,5	1	**6**	1,12%	1,12%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
Inversor#5	**Comb-CA#2**	-	Tri-CA	40000	1	40000	400	57,74	1,25	1	72,2	63	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	70	70	1	**25**	0,94%	0,94%	100	0,7	1,0	1,0	1,00	70,0
String#5.1	**Inversor#5**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	58	87,4	1	**6**	0,87%	0,87%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.2	**Inversor#5**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	110,8	140,2	1	**6**	1,39%	1,39%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.3	**Inversor#5**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	60,3	89,7	1	**6**	0,89%	0,89%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.4	**Inversor#5**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	113,4	142,8	1	**6**	1,41%	1,41%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.5	**Inversor#5**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	88	117,4	1	**6**	1,16%	1,16%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.6	**Inversor#5**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	140	169,4	1	**6**	1,68%	1,68%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.7	**Inversor#5**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	90	119,4	1	**6**	1,18%	1,18%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#5.8	**Inversor#5**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	142	171,4	1	**6**	1,70%	1,70%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
Inversor#6	**Comb-CA#2**	-	Tri-CA	40000	1	40000	400	57,74	1,25	1	72,2	63	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	50	50	1	**25**	0,67%	0,67%	100	0,7	1,0	1,0	1,00	70,0
String#6.1	**Inversor#6**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	89,4	1	**6**	0,89%	0,89%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.2	**Inversor#6**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	110	139,4	1	**6**	1,38%	1,38%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.3	**Inversor#6**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	62	91,4	1	**6**	0,90%	0,90%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.4	**Inversor#6**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	112	141,4	1	**6**	1,40%	1,40%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.5	**Inversor#6**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	88	117,4	1	**6**	1,16%	1,16%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.6	**Inversor#6**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	141	170,4	1	**6**	1,69%	1,69%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.7	**Inversor#6**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	90,4	119,8	1	**6**	1,19%	1,19%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#6.8	**Inversor#6**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	14	6230	470,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	143,4	172,8	1	**6**	1,71%	1,71%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
Inversor#7	**Comb-CA#2**	-	Tri-CA	50000	1	50000	400	72,17	1,25	1	90,2	80	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	25	25	1	**35**	0,30%	0,30%	124	0,7	1,0	1,0	1,00	86,8
String#7.1	**Inversor#7**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	58	91,6	1	**6**	0,79%	0,79%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.2	**Inversor#7**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	104	137,6	1	**6**	1,19%	1,19%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.3	**Inversor#7**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	60,6	94,2	1	**6**	0,82%	0,82%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.4	**Inversor#7**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	106,3	139,9	1	**6**	1,21%	1,21%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.5	**Inversor#7**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	90,2	123,8	1	**6**	1,07%	1,07%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.6	**Inversor#7**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	136	169,6	1	**6**	1,47%	1,47%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.7	**Inversor#7**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	92,6	126,2	1	**6**	1,09%	1,09%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
String#7.8	**Inversor#7**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	16	7120	537,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	8	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	140	173,6	1	**6**	1,50%	1,50%	49	0,5	0,8	0,9	1,00	17,1
Inversor#8	**Comb-CA#2**	-	Tri-CA	30000	1	30000	400	43,30	1,25	1	54,1	50	No	1	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	2	2	1	**10**	0,05%	0,05%	57	1	1,0	1,0	1,00	57,0
String#8.1	**Inversor#8**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	21	9345	705,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	70,7	114,8	1	**6**	0,76%	0,76%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#8.2	**Inversor#8**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	21	9345	705,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	116,8	160,9	1	**6**	1,06%	1,06%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#8.3	**Inversor#8**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	21	9345	705,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	73,2	117,3	1	**6**	0,77%	0,77%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#8.4	**Inversor#8**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	21	9345	705,6	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	119,3	163,4	1	**6**	1,08%	1,08%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
Inversor#9	**Comb-CA#3**	-	Tri-CA	30000	1	30000	400	43,30	1,25	1	54,1	50	No	2	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	5	5	1	**16**	0,08%	0,08%	77	0,8	1,0	1,0	1,00	61,6
String#9.1	**Inversor#9**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	104	146	1	**6**	1,01%	1,01%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#9.2	**Inversor#9**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	156	198	1	**6**	1,37%	1,37%	49	0,65	0,8	0,9	1,00	22,2
String#9.3	**Inversor#9**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	204,2	246,2	1	**10**	1,02%	1,02%	68	0,65	0,8	0,9	1,00	30,8
String#9.4	**Inversor#9**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	20	8900	672	14,02	1	1	14,0	16	Si	4	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	254	296	1	**10**	1,23%	1,23%	68	0,65	0,8	0,9	1,00	30,8
Inversor#10	**Comb-CA#3**	-	Tri-CA	115000	1	115000	400	165,99	1,25	1	207,5	200	No	2	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	2	2	1	**120**	0,02%	0,02%	272	0,8	1,0	1,0	1,00	217,6
String#10.1	**Inversor#10**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	245,8	285,7	1	**10**	1,25%	1,25%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.2	**Inversor#10**	**MPPT#1**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	240	279,9	1	**10**	1,23%	1,23%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.3	**Inversor#10**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	234	273,9	1	**10**	1,20%	1,20%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.4	**Inversor#10**	**MPPT#2**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	228,4	268,3	1	**10**	1,17%	1,17%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.5	**Inversor#10**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	222,4	262,3	1	**10**	1,15%	1,15%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.6	**Inversor#10**	**MPPT#3**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	216,6	256,5	1	**10**	1,12%	1,12%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.7	**Inversor#10**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	210,8	250,7	1	**10**	1,10%	1,10%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.8	**Inversor#10**	**MPPT#4**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	205	244,9	1	**10**	1,07%	1,07%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.9	**Inversor#10**	**MPPT#5**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	178,8	218,7	1	**10**	0,96%	0,96%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.10	**Inversor#10**	**MPPT#5**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	182,2	222,1	1	**10**	0,97%	0,97%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.11	**Inversor#10**	**MPPT#6**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	170,7	210,6	1	**10**	0,92%	0,92%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.12	**Inversor#10**	**MPPT#6**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	186,4	226,3	1	**10**	0,99%	0,99%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.13	**Inversor#10**	**MPPT#7**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	176,2	216,1	1	**10**	0,95%	0,95%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.14	**Inversor#10**	**MPPT#7**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	151	190,9	1	**10**	0,84%	0,84%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.15	**Inversor#10**	**MPPT#8**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	140,7	180,6	1	**10**	0,79%	0,79%	68	0,38	0,8	0,9	1,00	18,0
String#10.16	**Inversor#10**	**MPPT#8**	Mono-CC	445	19	8455	638,4	14,02	1	1	14,0	16	Si	20	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	130,3	170,2	1	**10**	0,74%	0,74%	68	0,38	0,8	0,9

ANNEX 2 INFORME DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA

Version 7.4.0

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: 23283 - FV Cementiri Reus

Variant: Executiu

Sheds on a building

System power: 806 kWp

Castellvell del Camp - Spain

Author

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Project summary

Geographical Site
Castellvell del Camp
Spain

Situation

Latitude	41.17 °N
Longitude	1.12 °E
Altitude	138 m
Time zone	UTC+1

Project settings

Albedo	0.20

Meteo data
Castellvell del Camp
Meteonorm 8.1 (1997-2017), Sat=100% - Synthetic

System summary

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Fixed planes	4 orientations
Tilts/azimuths	5 / 65.8 °
	5 / -111.5 °
	15 / 63.7 °
	15 / -116 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	1812 units
Pnom total	806 kWp

Inverters

Nb. of units	11 units
Pnom total	625 kWac
Pnom ratio	1.290

Results summary

Produced Energy	1115873 kWh/year	Specific production	1384 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	85.80 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 9
Near shading definition - Iso-shadings diagram 10
Main results 12
Loss diagram 13
Predef. graphs 14

General parameters

Grid-Connected System

Sheds on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	4 orientations	Nb. of sheds	570 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	5 / 65.8 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
	5 / -111.5 °			Circumsolar	separate
	15 / 63.7 °				
	15 / -116 °				

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	1.4 °	Linear shadings	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

		Inverter	
Manufacturer	AIKO	Manufacturer	Huawei Technologies
Model	A-MAH54Mb	Model	SUN2000-30KTL-M3-400V
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	445 Wp	Unit Nom. Power	30.0 kWac
Number of PV modules	164 units	Number of inverters	2 units
Nominal (STC)	73.0 kWp	Total power	60.0 kWac

Array #1 - Edifici A - SO

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	15/64 °		
Number of PV modules	80 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	35.6 kWp	Total power	30.0 kWac
Modules	4 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	32.6 kWp	Max. power (=>55°C)	33.0 kWac
U mpp	611 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.19
I mpp	53 A	No power sharing between MPPTs	

Array #15 - N.B-4

Mixed orient.			
#1/2: 2/2 strings			
Tilt/Azimuth	5/66 °		
	5/-111 °		
Number of PV modules	84 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	37.4 kWp	Total power	30.0 kWac
Modules	4 Strings x 21 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	34.2 kWp	Max. power (=>55°C)	33.0 kWac
U mpp	641 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.25
I mpp	53 A	No power sharing between MPPTs	

PV module

		Inverter	
Manufacturer	AIKO	Manufacturer	Huawei Technologies
Model	A-MAH54Mb	Model	SUN2000-115KTL-M2-400Vac
(Custom parameters definition)		(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	445 Wp	Unit Nom. Power	115 kWac
Number of PV modules	376 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	167 kWp	Total power	115 kWac

Project: 23283 - FV Cementiri Reus
Variant: Executiu

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Array #2 - Edifici A - NE

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	15/-116 °		
Number of PV modules	304 units	Number of inverters	8 * MPPT 10% 0.8 unit
Nominal (STC)	135 kWp	Total power	92.0 kWac
Modules	16 Strings x 19 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	124 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.47
U mpp	580 V	No power sharing between MPPTs	
I mpp	213 A		

Array #3 - Edifici A - NE

Orientation	#4		
Tilt/Azimuth	15/-116 °		
Number of PV modules	72 units	Number of inverters	2 * MPPT 10% 0.2 unit
Nominal (STC)	32.0 kWp	Total power	23.0 kWac
Modules	4 Strings x 18 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	29.31 kWp	Pnom ratio (DC:AC)	1.39
U mpp	550 V		
I mpp	53 A		

PV module

		Inverter	
Manufacturer	AIKO	Manufacturer	Huawei Technologies
Model	A-MAH54Mb	Model	SUN2000-150K-MG0-400V
(Custom parameters definition)		(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	445 Wp	Unit Nom. Power	150 kWac
Number of PV modules	420 units	Number of inverters	1 unit
Nominal (STC)	187 kWp	Total power	150 kWac

Array #4 - Edifici B - Porxos Nord

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	5/-111 °		
Number of PV modules	60 units	Number of inverters	1 * MPPT 14% 0.1 unit
Nominal (STC)	26.70 kWp	Total power	21.4 kWac
Modules	3 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	24.43 kWp	Max. power (=>30°C)	165 kWac
U mpp	611 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.25
I mpp	40 A		

Array #5 - Edifici B - Porxos Sud

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	5/66 °		
Number of PV modules	360 units	Number of inverters	6 * MPPT 14% 0.9 unit
Nominal (STC)	160 kWp	Total power	129 kWac
Modules	18 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	147 kWp	Max. power (=>30°C)	165 kWac
U mpp	611 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.25
I mpp	240 A	No power sharing between MPPTs	

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	AIKO
Model	A-MAH54Mb
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	445 Wp
Number of PV modules	568 units
Nominal (STC)	253 kWp

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-50KTL-ZHM3-400V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	50.0 kWac
Number of inverters	4 units
Total power	200 kWac

Array #6 - N.A-1

Mixed orient.			
#1/2: 4/4 strings			
Tilt/Azimuth	5/66 °		
	5/-111 °		
Number of PV modules	160 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	71.2 kWp	Total power	50.0 kWac
Modules	8 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	65.1 kWp	Max. power (=>35°C)	55.0 kWac
U mpp	611 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
I mpp	107 A	No power sharing between MPPTs	

Array #7 - N.A-2

Mixed orient.			
#1/2: 4/4 strings			
Tilt/Azimuth	5/66 °		
	5/-111 °		
Number of PV modules	160 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	71.2 kWp	Total power	50.0 kWac
Modules	8 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	65.1 kWp	Max. power (=>35°C)	55.0 kWac
U mpp	611 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.42
I mpp	107 A	No power sharing between MPPTs	

Array #8 - N.A-3 Oest

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	5/66 °		
Number of PV modules	60 units	Number of inverters	2 * MPPT 25% 0.5 unit
Nominal (STC)	26.70 kWp	Total power	25.0 kWac
Modules	4 Strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	24.43 kWp	Max. power (=>35°C)	55.0 kWac
U mpp	458 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.07
I mpp	53 A		

Array #9 - N.A-3 Est

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	5/66 °		
Number of PV modules	60 units	Number of inverters	2 * MPPT 25% 0.5 unit
Nominal (STC)	26.70 kWp	Total power	25.0 kWac
Modules	4 Strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	24.43 kWp	Max. power (=>35°C)	55.0 kWac
U mpp	458 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.07
I mpp	53 A		

Project: 23283 - FV Cementiri Reus
Variant: Executiu

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Array #14 - N.B-3

Mixed orient.			
#1/2: 4/4 strings			
Tilt/Azimuth	5/66 °		
	5/-111 °		
Number of PV modules	128 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	57.0 kWp	Total power	50.0 kWac
Modules	8 Strings x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	52.1 kWp	Max. power (=>35°C)	55.0 kWac
U mpp	489 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
I mpp	107 A	No power sharing between MPPTs	

PV module

Manufacturer	AIKO
Model	A-MAH54Mb
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	445 Wp
Number of PV modules	60 units
Nominal (STC)	26.70 kWp

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-20KTL-M5-400V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	20.0 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	20.0 kWac

Array #10 - N.A-4 Oest

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	5/66 °		
Number of PV modules	30 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	13.35 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	12.21 kWp	Max. power (=>48°C)	22.0 kWac
U mpp	458 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.34
I mpp	27 A		

Array #11 - N.A-4 Est

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	5/-111 °		
Number of PV modules	30 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	13.35 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 15 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	12.21 kWp	Max. power (=>48°C)	22.0 kWac
U mpp	458 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.34
I mpp	27 A		

PV module

Manufacturer	AIKO
Model	A-MAH54Mb
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	445 Wp
Number of PV modules	224 units
Nominal (STC)	99.7 kWp

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-40KTL-M3-400V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	40.0 kWac
Number of inverters	2 units
Total power	80.0 kWac

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Array #12 - N.B-1
Mixed orient.
#1/2: 4/4 strings

Tilt/Azimuth	5/66 °		
	5/-111 °		
Number of PV modules	112 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	49.8 kWp	Total power	40.0 kWac
Modules	8 Strings x 14	In series	
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	45.6 kWp	Max. power (=>40°C)	44.0 kWac
U mpp	428 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.25
I mpp	107 A	No power sharing between MPPTs	

Array #13 - N.B-2
Mixed orient.
#1/2: 4/4 strings

Tilt/Azimuth	5/66 °		
	5/-111 °		
Number of PV modules	112 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	49.8 kWp	Total power	40.0 kWac
Modules	8 Strings x 14	In series	
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	45.6 kWp	Max. power (=>40°C)	44.0 kWac
U mpp	428 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.25
I mpp	107 A	No power sharing between MPPTs	

Total PV power

Nominal (STC)	806 kWp	**Total inverter power**	
Total	1812 modules	Total power	625 kWac
Module area	3538 m²	Number of inverters	11 units
		Pnom ratio	1.29
		No power sharing	

Array losses

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.8 %

Module mismatch losses

Array #1 - Edifici A - SO	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #2 - Edifici A - NE	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #3 - Edifici A - NE	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #4 - Edifici B - Porxos Nord	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #5 - Edifici B - Porxos Sud	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #6 - N.A-1	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #7 - N.A-2	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #8 - N.A-3 Oest	
Loss Fraction	2.0 % at MPP

Project: 23283 - FV Cementiri Reus
Variant: Executiu

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Array losses

Module mismatch losses

Array #9 - N.A-3 Est	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #10 - N.A-4 Oest	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #11 - N.A-4 Est	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #12 - N.B-1	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #13 - N.B-2	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #14 - N.B-3	
Loss Fraction	2.0 % at MPP
Array #15 - N.B-4	
Loss Fraction	2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): User defined profile

0°	25°	45°	60°	65°	70°	75°	80°	90°
1.000	1.000	0.995	0.962	0.936	0.903	0.851	0.754	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 6.6 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - Edifici A - SO		**Array #2 - Edifici A - NE**	
Global array res.	189 mΩ	Global array res.	45 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #3 - Edifici A - NE		**Array #4 - Edifici B - Porxos Nord**	
Global array res.	170 mΩ	Global array res.	252 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #5 - Edifici B - Porxos Sud		**Array #6 - N.A-1**	
Global array res.	42 mΩ	Global array res.	95 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #7 - N.A-2		**Array #8 - N.A-3 Oest**	
Global array res.	95 mΩ	Global array res.	142 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #9 - N.A-3 Est		**Array #10 - N.A-4 Oest**	
Global array res.	142 mΩ	Global array res.	284 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #11 - N.A-4 Est		**Array #12 - N.B-1**	
Global array res.	284 mΩ	Global array res.	66 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #13 - N.B-2		**Array #14 - N.B-3**	
Global array res.	66 mΩ	Global array res.	76 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #15 - N.B-4			
Global array res.	199 mΩ		
Loss Fraction	1.5 % at STC		

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°10'7", Long=1°7'19", Alt=138m

Average Height	1.4 °	Albedo Factor	0.96
Diffuse Factor	1.00	Albedo Fraction	100 %

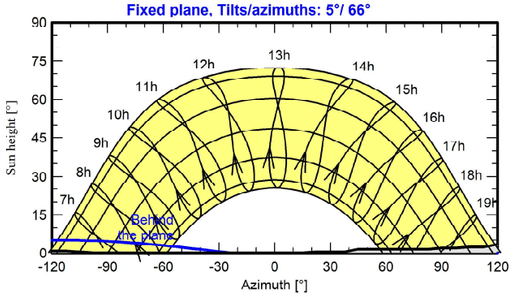
Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-143	-113	-105	-98	15	23	38	45	83
Height [°]	3.1	2.3	1.9	1.5	0.8	0.8	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	1.5	1.5
Azimuth [°]	90	98	105	113	120	135	143	150	158	165	173	180	
Height [°]	1.9	1.9	2.3	2.3	3.4	3.4	3.8	4.6	5.0	4.6	4.6	3.1	

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

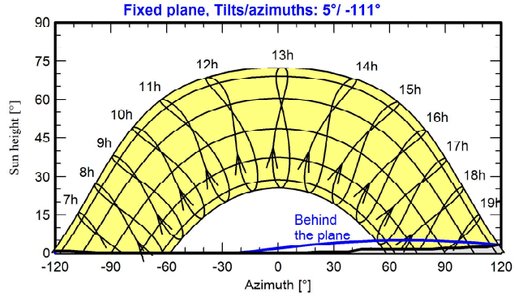
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 5°/ 66°



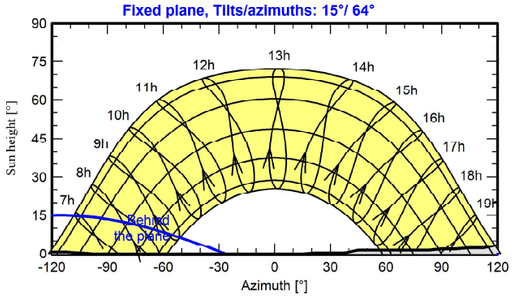
Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 5°/ -111°



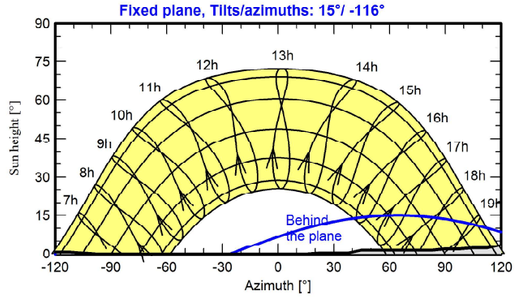
Orientation #3

Fixed plane, Tilts/azimuths: 15°/ 64°



Orientation #4

Fixed plane, Tilts/azimuths: 15°/ -116°

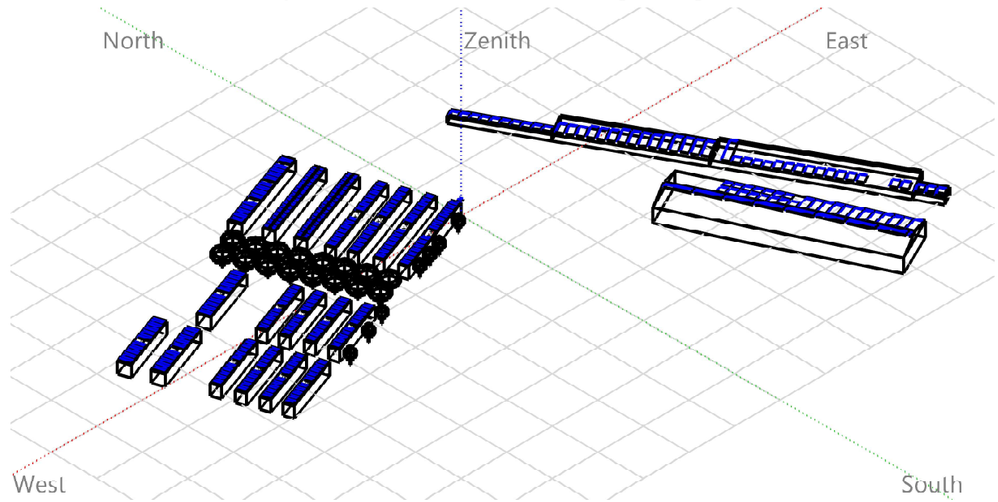


Project: 23283 - FV Cementiri Reus
Variant: Executiu

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

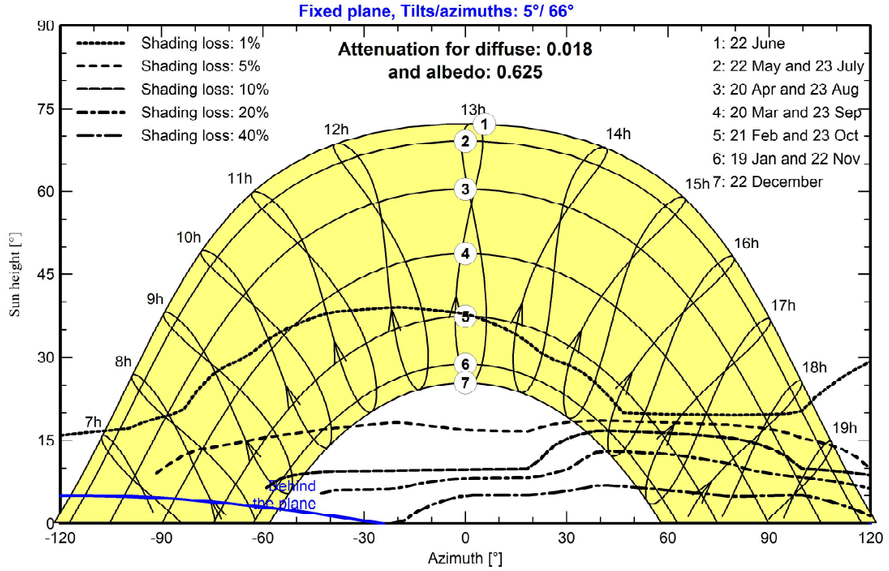


PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Iso-shadings diagram

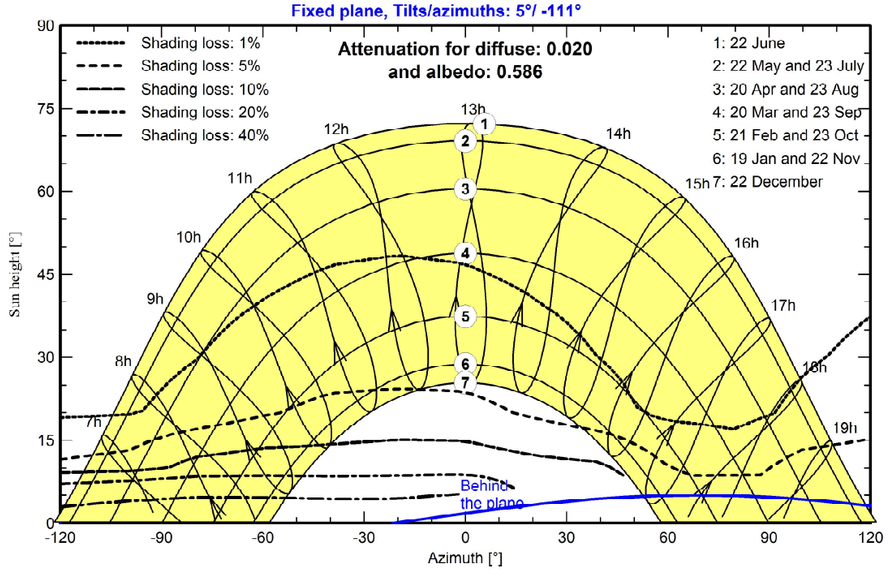
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 5°/ 66°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 5°/ -111°



Project: 23283 - FV Cementiri Reus
Variant: Executiu

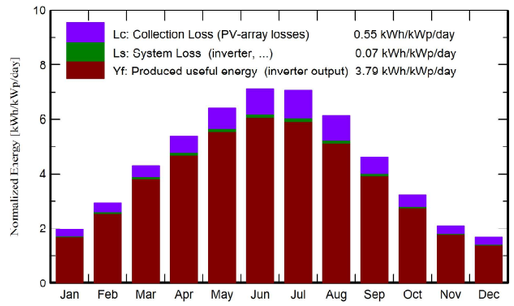
PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Main results

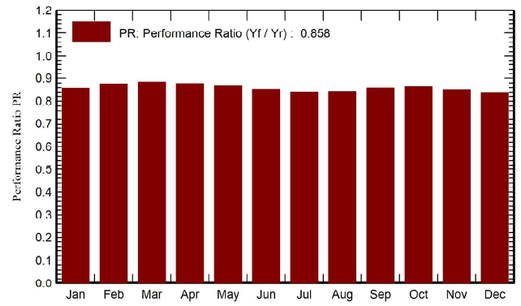
System Production

Produced Energy	1115873 kWh/year	Specific production	1384 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	85.80 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

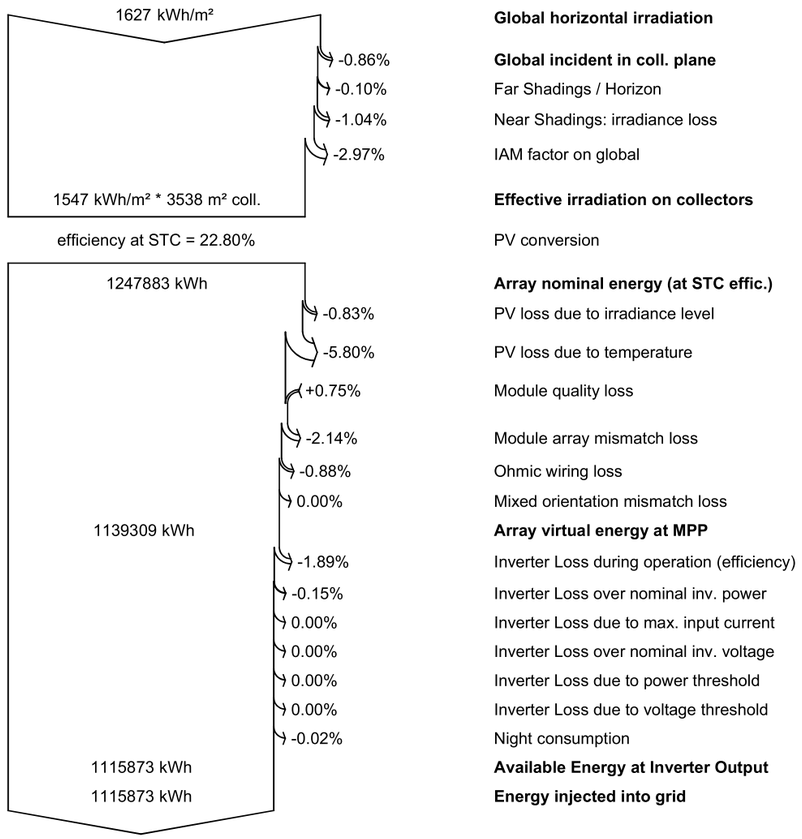
	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	ratio
January	62.5	27.69	9.12	61.4	55.6	43204	42401	0.856
February	83.4	30.22	10.01	82.2	76.8	59176	58087	0.876
March	135.4	49.31	12.89	133.8	128.1	97150	95333	0.883
April	162.7	60.70	15.18	161.2	156.1	116187	113972	0.877
May	200.1	85.11	18.91	199.0	193.5	141676	138951	0.866
June	214.5	84.20	23.01	213.7	208.4	149638	146717	0.852
July	220.0	80.90	25.92	219.0	213.5	151339	148351	0.840
August	190.5	68.51	25.99	189.2	184.1	131206	128613	0.843
September	139.8	61.26	22.32	138.5	133.1	97639	95823	0.858
October	101.2	46.23	18.66	100.0	94.6	70811	69518	0.862
November	64.1	26.79	12.84	62.9	57.2	43946	43127	0.850
December	52.8	21.40	9.60	51.8	46.0	35659	34980	0.838
Year	1626.9	642.32	17.08	1612.9	1547.0	1137629	1115873	0.858

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Loss diagram

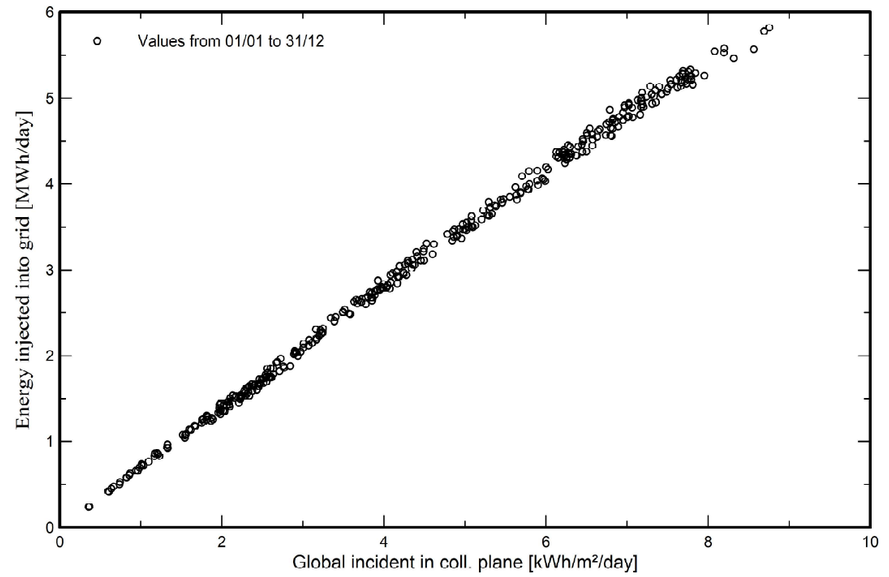


Project: 23283 - FV Cementiri Reus
Variant: Executiu

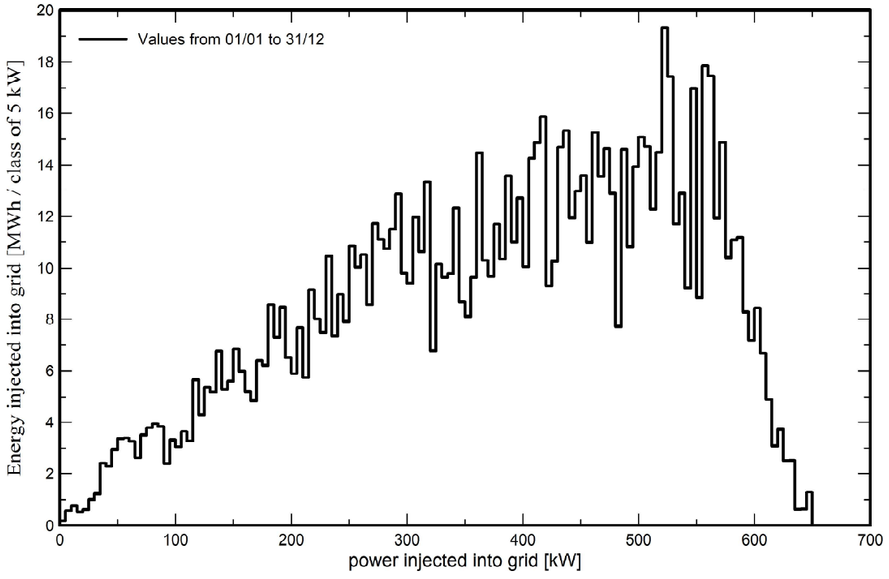
PVsyst V7.4.0
VC1, Simulation date:
05/03/25 16:41
with v7.4.0

Predef. graphs

Daily Input/Output diagram



System Output Power Distribution



ANNEX 3 # INFORME DE CÀLCULS ESTRUCTURALS

| Connecting Strength

Informe Base K2

23283 - FV Cementiri Reus

dirección del proyecto	549C+CV Reus, España
Cliente	Ajuntament de Reus
Compañía	Esitec Energia SL
Autor	Marcos Intriago
Last updated by	Marcos Intriago
Fecha de emisión y versión	24/02/2025 | K2 Base Versión 3.2.27.0

Contenido

Resumen del proyecto	7
Nínxol 1 - Inversor 1	**10**
Plan de montaje	13
Resultados	25
Informe de análisis estructural	28
Lista de artículos	33
Nínxol 2 - Inversor 1	**34**
Plan de montaje	37
Resultados	49
Informe de análisis estructural	52
Lista de artículos	57
Nínxol 3 - Inversor 1	**58**
Plan de montaje	61
Resultados	73
Informe de análisis estructural	76
Lista de artículos	81
Nínxol 4 - Inversor 1	**82**
Plan de montaje	85
Resultados	97
Informe de análisis estructural	100
Lista de artículos	105
Nínxol 1 - Inversor 2	**106**
Plan de montaje	109
Resultados	121
Informe de análisis estructural	124
Lista de artículos	129
Nínxol 2 - Inversor 2	**130**
Plan de montaje	133
Resultados	145
Informe de análisis estructural	148
Lista de artículos	153
Nínxol 3 - Inversor 2	**154**
Plan de montaje	157

Contenido

Resultados 169
Informe de análisis estructural 172
Lista de artículos 177
Nīnxol 4 - Inversor 2 **178**
Plan de montaje 181
Resultados 193
Informe de análisis estructural 196
Lista de artículos 201
Nīnxol 1 - Inversor 3 **202**
Plan de montaje 205
Resultados 217
Informe de análisis estructural 220
Lista de artículos 225
Nīnxol 2 - Inversor 3 **226**
Plan de montaje 229
Resultados 241
Informe de análisis estructural 244
Lista de artículos 249
Nīnxol 3 - Inversor 3 **250**
Plan de montaje 253
Resultados 265
Informe de análisis estructural 268
Lista de artículos 273
Nīnxol 1 - Inversor 4 **274**
Plan de montaje 277
Resultados 283
Informe de análisis estructural 286
Lista de artículos 291
Nīnxol 2 - Inversor 4 **292**
Plan de montaje 295
Resultados 301
Informe de análisis estructural 304
Lista de artículos 309

| Connecting Strength

Contenido

Nīnxol 1 - Inversor 5 **310**
Plan de montaje 313
Resultados 319
Informe de análisis estructural 322
Lista de artículos 327
Nīnxol 2 - Inversor 5 **328**
Plan de montaje 331
Resultados 337
Informe de análisis estructural 340
Lista de artículos 345
Nīnxol 1 - Inversor 6 **346**
Plan de montaje 349
Resultados 358
Informe de análisis estructural 361
Lista de artículos 366
Nīnxol 2 - Inversor 6 **367**
Plan de montaje 370
Resultados 379
Informe de análisis estructural 382
Lista de artículos 387
Nīnxol 1 - Inversor 7 **388**
Plan de montaje 391
Resultados 399
Informe de análisis estructural 402
Lista de artículos 407
Lista de artículos 408

Sobre nosotros

K2 Systems. Sistema de montaje innovador de un equipo fuerte.

Desde 2004, desarrollamos soluciones de sistemas de montaje pioneras y altamente funcionales para instalaciones fotovoltaicas en todo el mundo. Nuestros sistemas están diseñados en nuestro propio departamento de desarrollo de productos, donde continuamente optimizamos y adaptamos los sistemas de montaje al mercado en constante cambio.

Un equipo conocedor y amigable

Al igual que un equipo de montañismo, K2 Systems se basa en la confianza mutua. Esto se aplica tanto a nuestro servicio al cliente como dentro de la propia empresa, porque creemos que una asociación de confianza conduce a proyectos fotovoltaicos exitosos.

Nuestros empleados se centran totalmente en las necesidades y deseos de nuestros clientes. Esto es así en todos los departamentos de la empresa.

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

En nuestro equipo internacional, todos trabajan juntos para brindar a los clientes un servicio competente, completo y totalmente personalizado.

Esto es especialmente cierto en la capacitación constante que reciben nuestros empleados con respecto a la optimización del producto, el control de calidad o las innovaciones en las técnicas de construcción.

Gestión de calidad y certificados

K2 Systems es sinónimo de uniones seguras, máxima calidad y componentes personalizados y de precisión. Nuestros clientes y socios comerciales aprecian profundamente todos estos factores. Tres autoridades independientes han probado, confirmado y certificado nuestras habilidades y componentes. Las autoridades externas no son las únicas que han puesto a prueba a K2 Systems. Nuestro control de calidad interno garantiza que todos nuestros productos se someten a un proceso de revisión constante.

Todas estas medidas garantizan los extraordinarios estándares de calidad que ejemplifican los productos de K2 Systems, y que mantenemos a través de prácticas en gran medida exclusivas "Made in Germany" o "Made in Europe".

Garantía del producto

K2 Systems ofrece una garantía de producto de 12 años en todos los productos de su gama integrada. El uso de materiales de alta calidad y una inspección de calidad de tres niveles garantizan estos estándares.

En una palabra

Como especialistas en techos, ofrecemos soluciones efectivas y económicas para techos en todo el mundo y brindamos soporte profesional, rápido y confiable para nuestros clientes en la industria solar.

El informe estático no incluye la verificación del módulo ni del edificio.

Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nínxol 1 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 2 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 3 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 4 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 1 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 2 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 3 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 4 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp
Nínxol 1 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp
Nínxol 2 - Inversor 3	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)	7,00 m	60	26.7 kWp

Resumen del proyecto

Plano		1.722×1.134×30 mm 445 Wp			
Nínxol 3 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp
Nínxol 1 - Inversor 4 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp
Nínxol 2 - Inversor 4 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp
Nínxol 1 - Inversor 5 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp
Nínxol 2 - Inversor 5 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp
Nínxol 1 - Inversor 6 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	64	28.48 kWp
Nínxol 2 - Inversor 6 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	64	28.48 kWp
Nínxol 1 - Inversor 7 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	84	37.38 kWp
Total				**936**	**416,52 kWp**

Información del proyecto

Dirección	549C+CV Reus, España
Cliente	Ajuntament de Reus
Autor	Marcos Intriago

Resumen del proyecto

Cargar ajustes

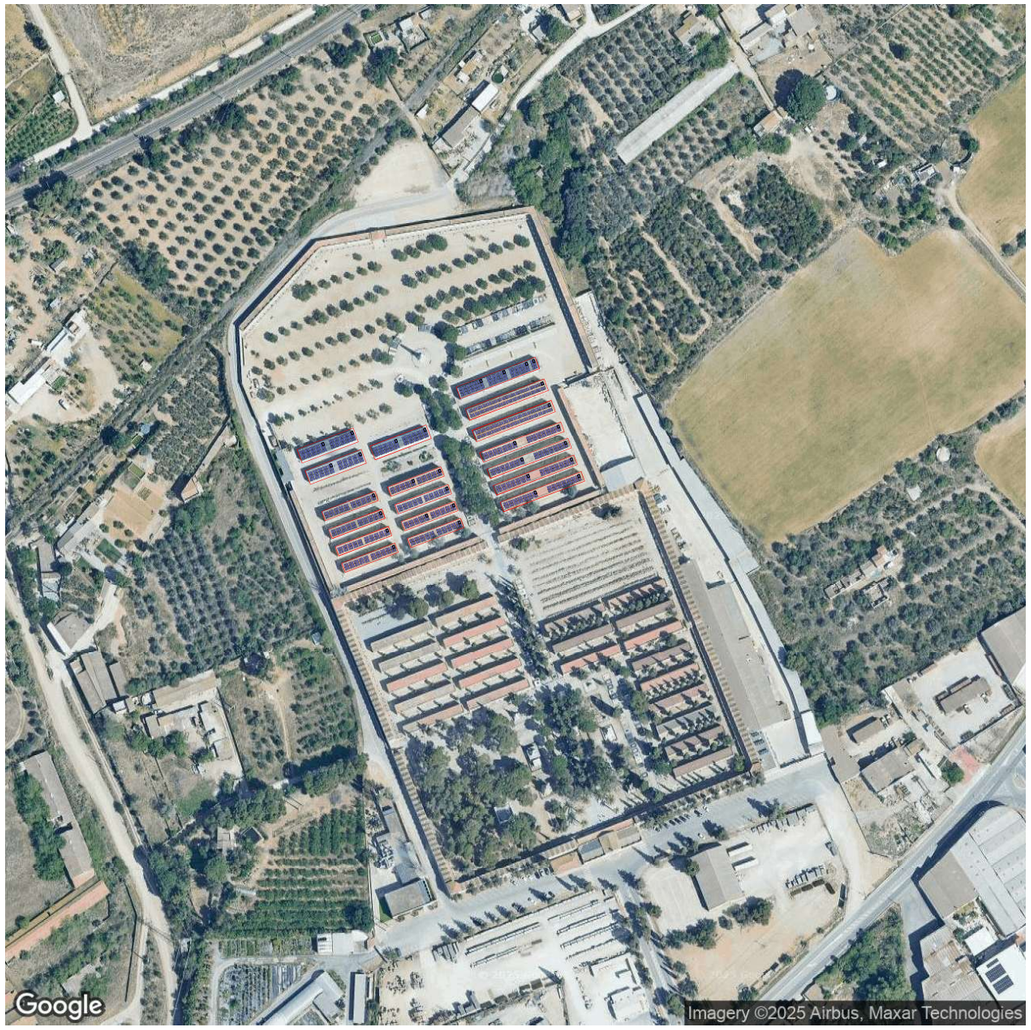
Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas
Entorno	Terreno ordinario
Zona de carga de viento	C
Zona de carga de nieve	2
Carga de nieve en suelo	0,47 kN/m²

Valores materiales

For material information refer to the product catalogue:
K2 Catalogue (k2-systems.com)

EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.
¡Por favor revise las advertencias!

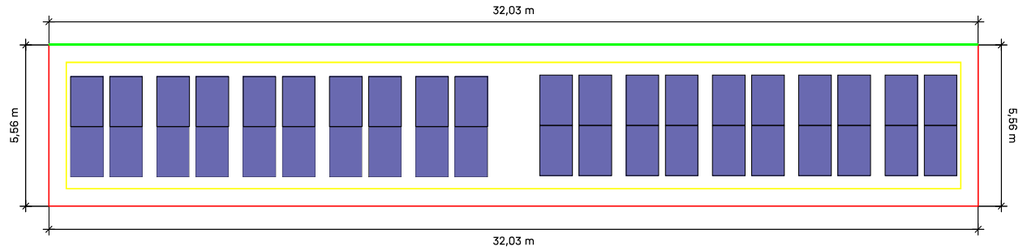
23283 - FV Cementiri Reus



Información del proyecto

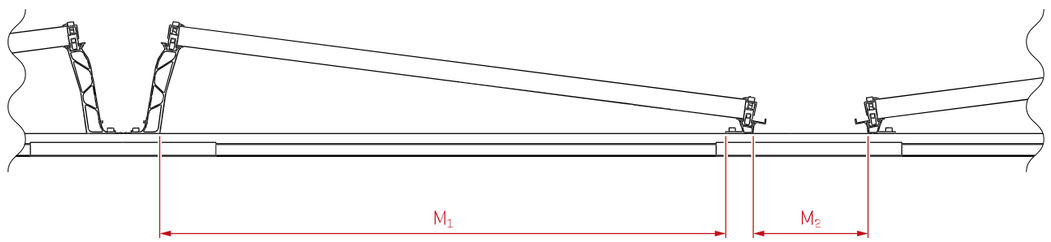
Dirección	**549C+CV Reus, España**
Cliente	**Ajuntament de Reus**
Autor	**Marcos Intriago**

Nīnxol 1 - Inversor 1



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Instrucciones de premontaje / montaje



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

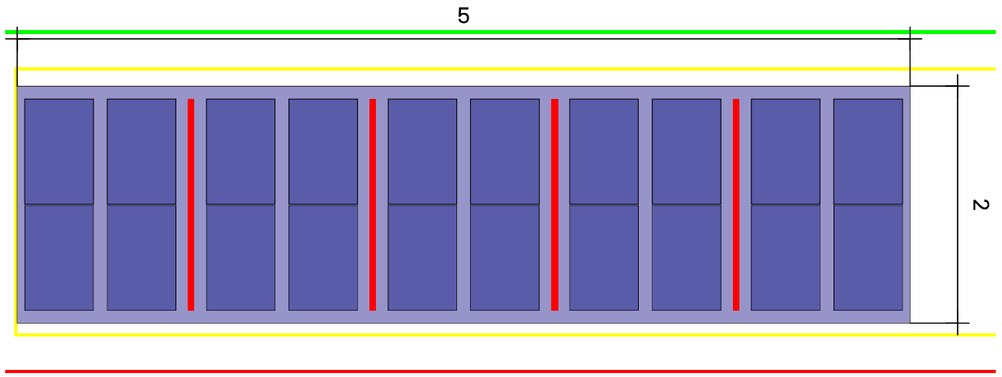
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

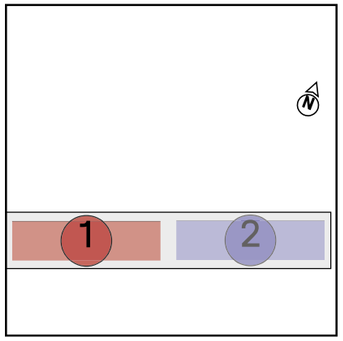
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de módulos 1

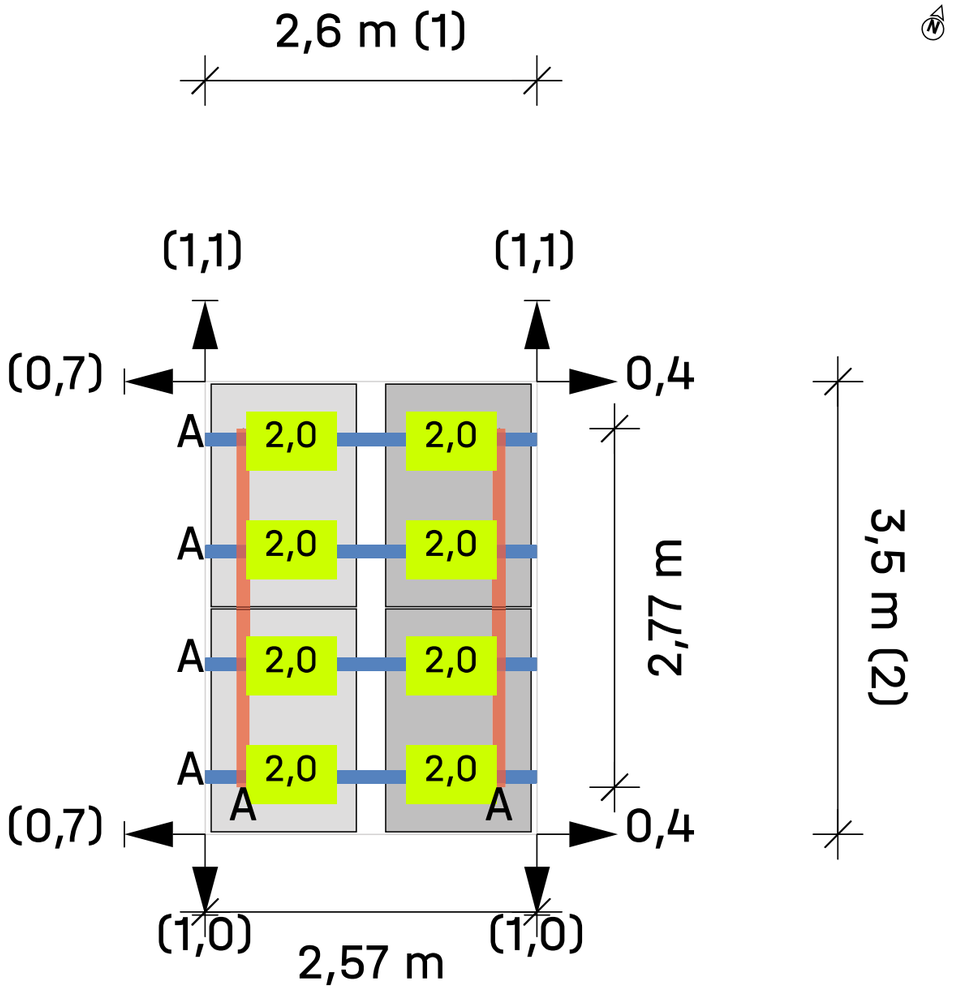


Tejado (1) Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

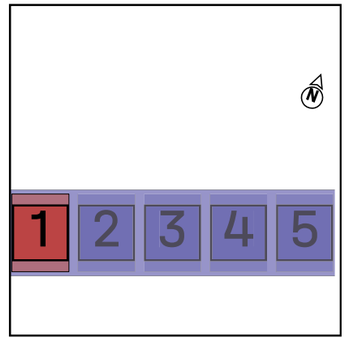


Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

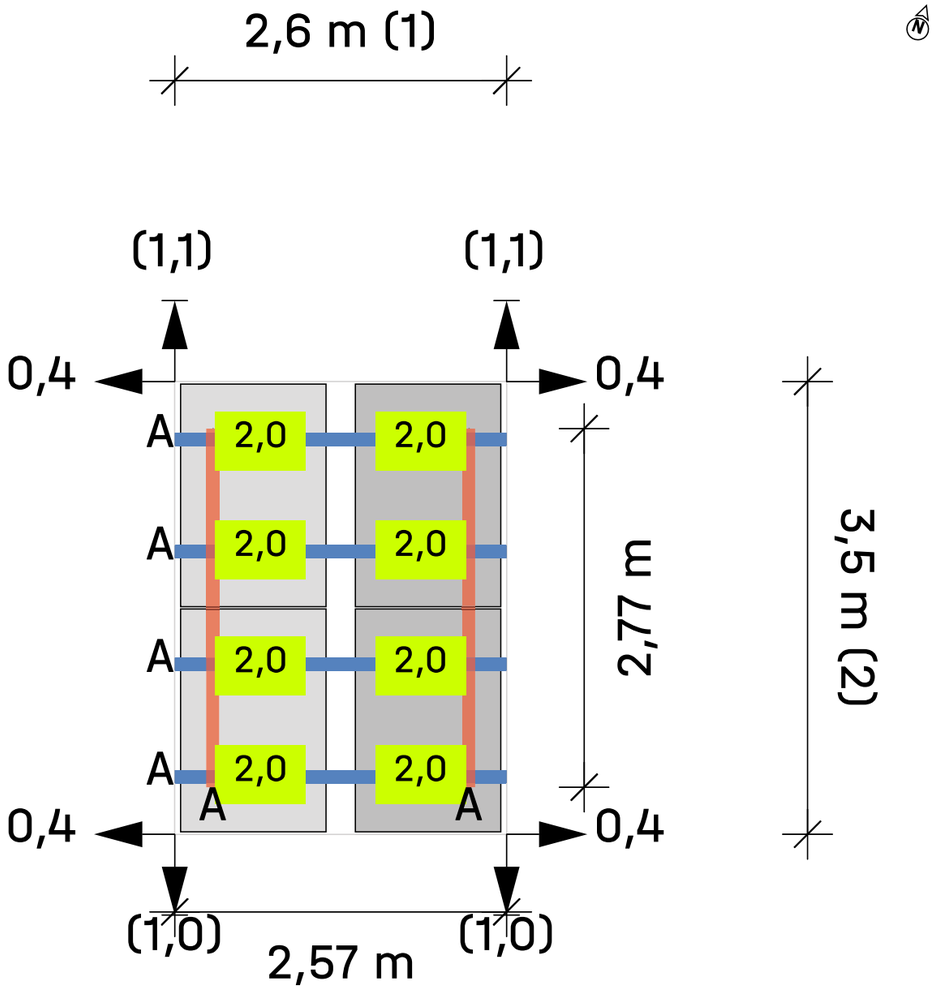
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

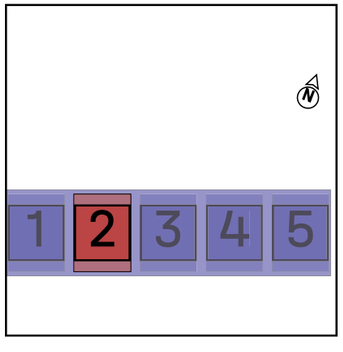


Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

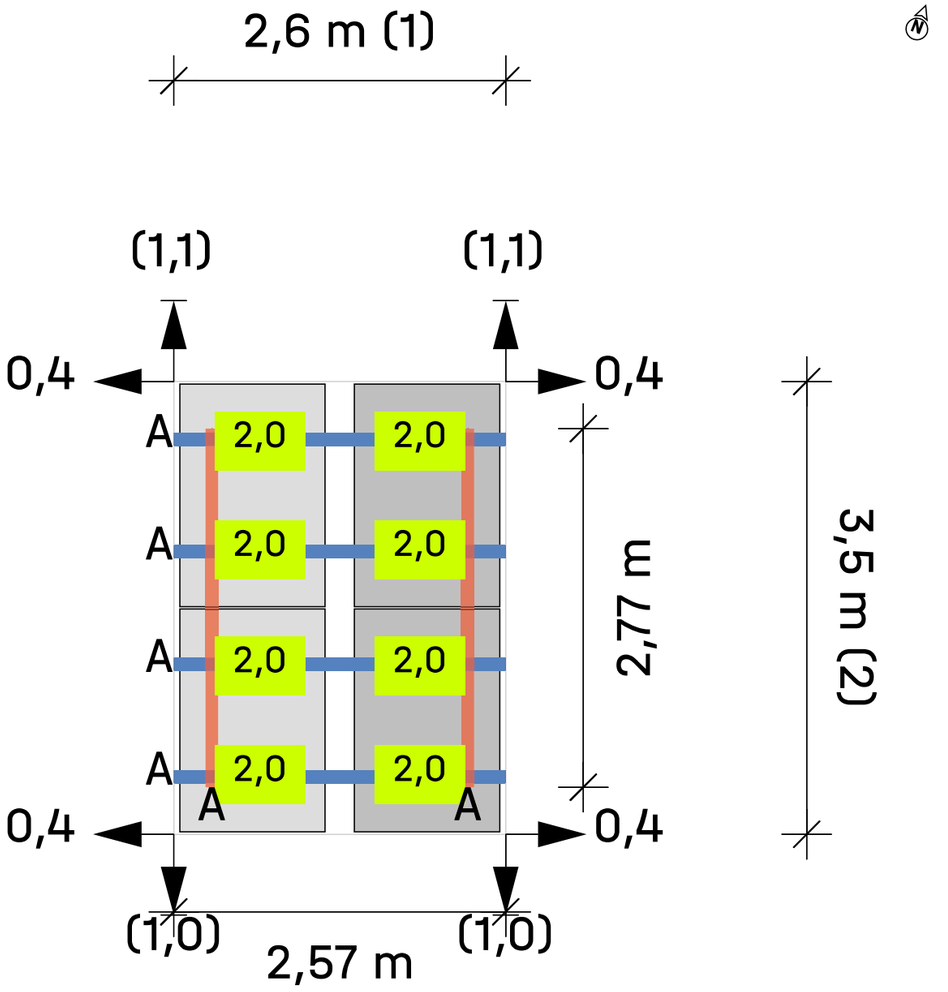
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

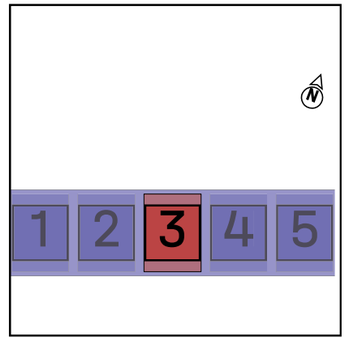


Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

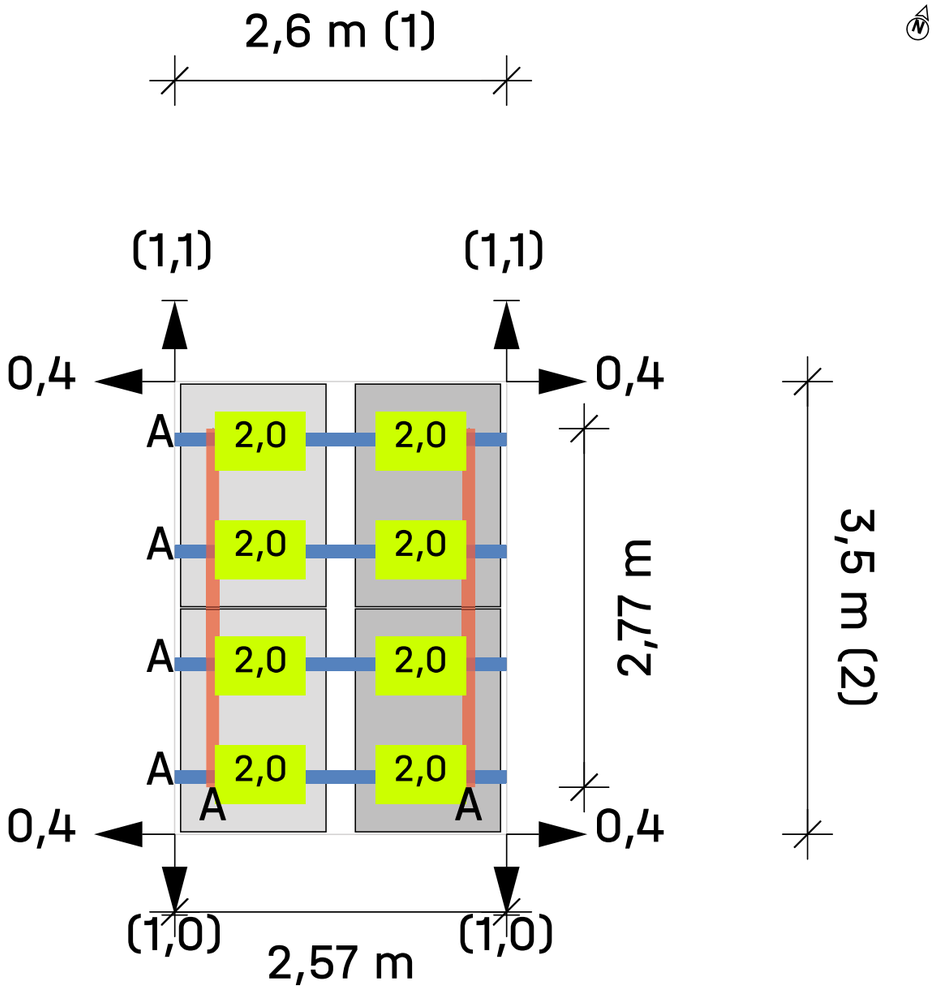
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

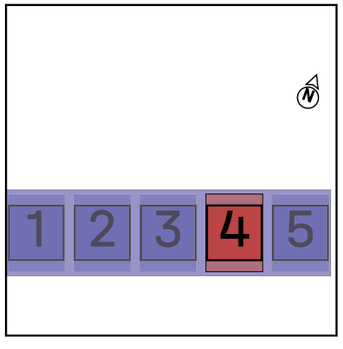


Tejado (1) Campo de mòdulos 1 Campo de mòdulos 4

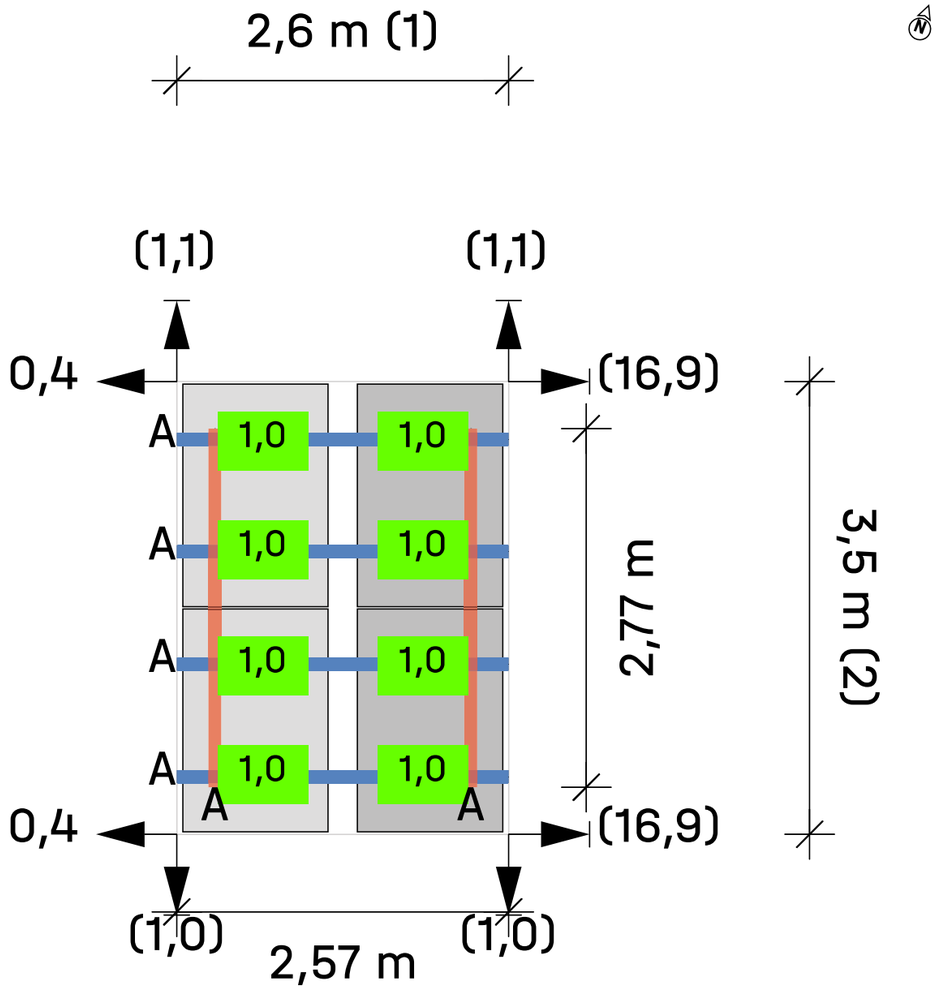
Mòdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

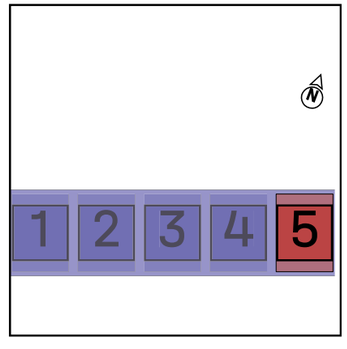


Tejado (1) Campo de mòdulos 1 Campo de mòdulos 5

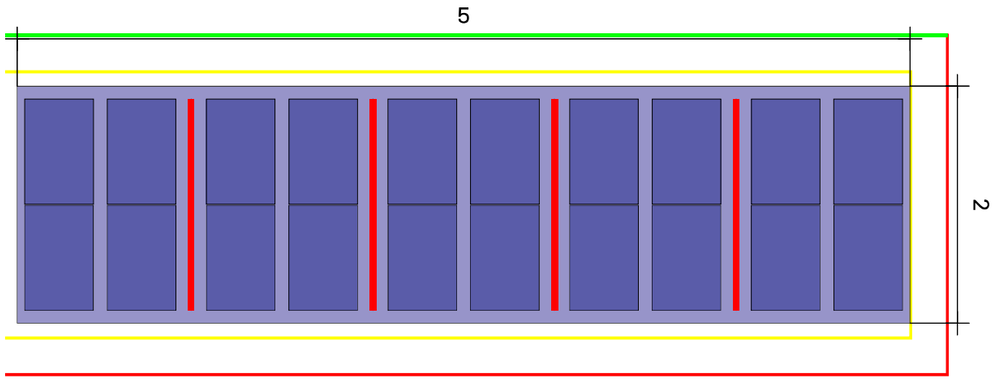
Mòdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

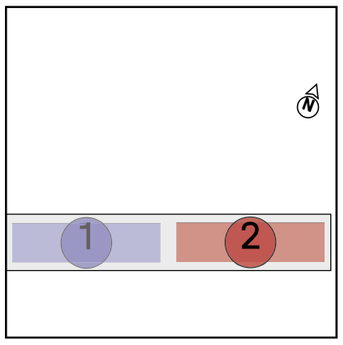


Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de módulos 2

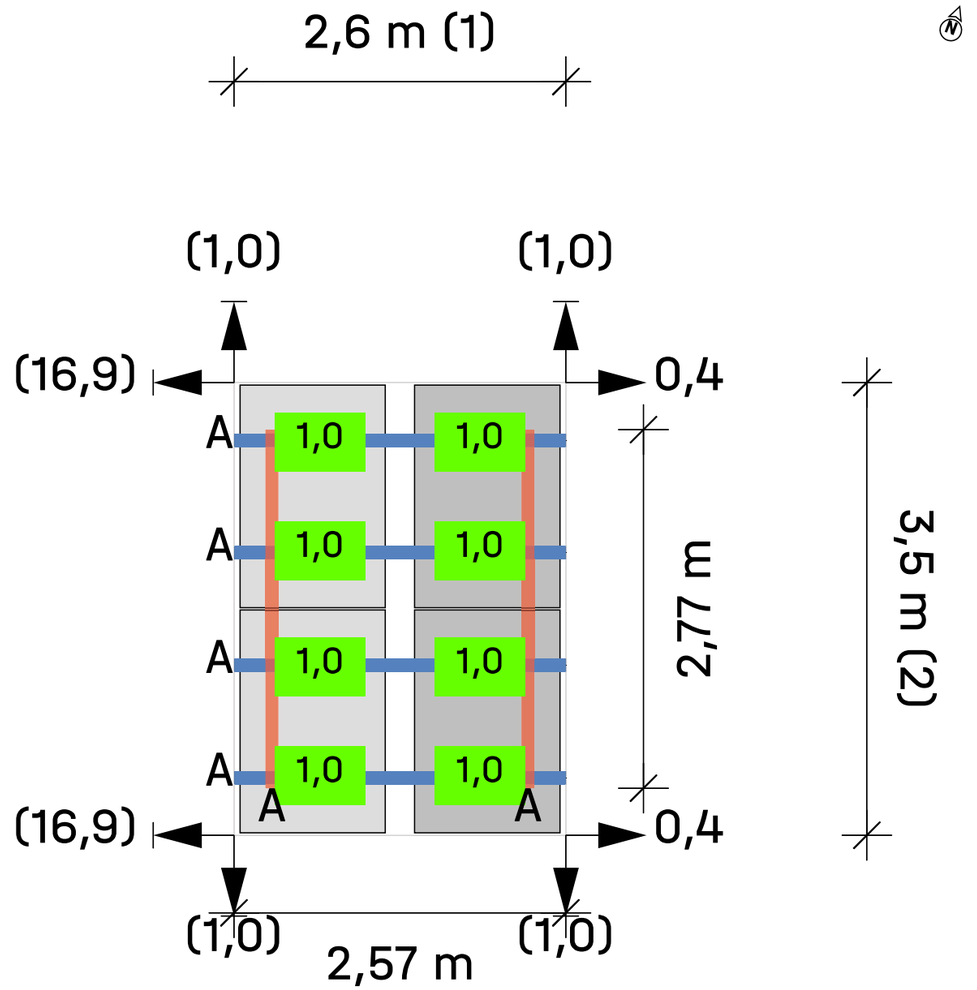


Tejado (1) Campo de módulos (2)

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de

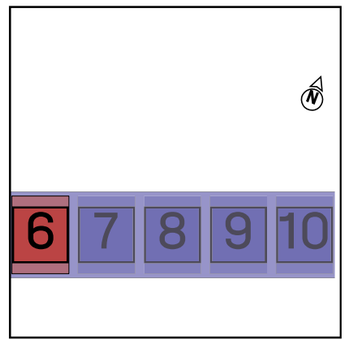


Tejado (1) Campo de módulos (2) Campo de módulos (6)

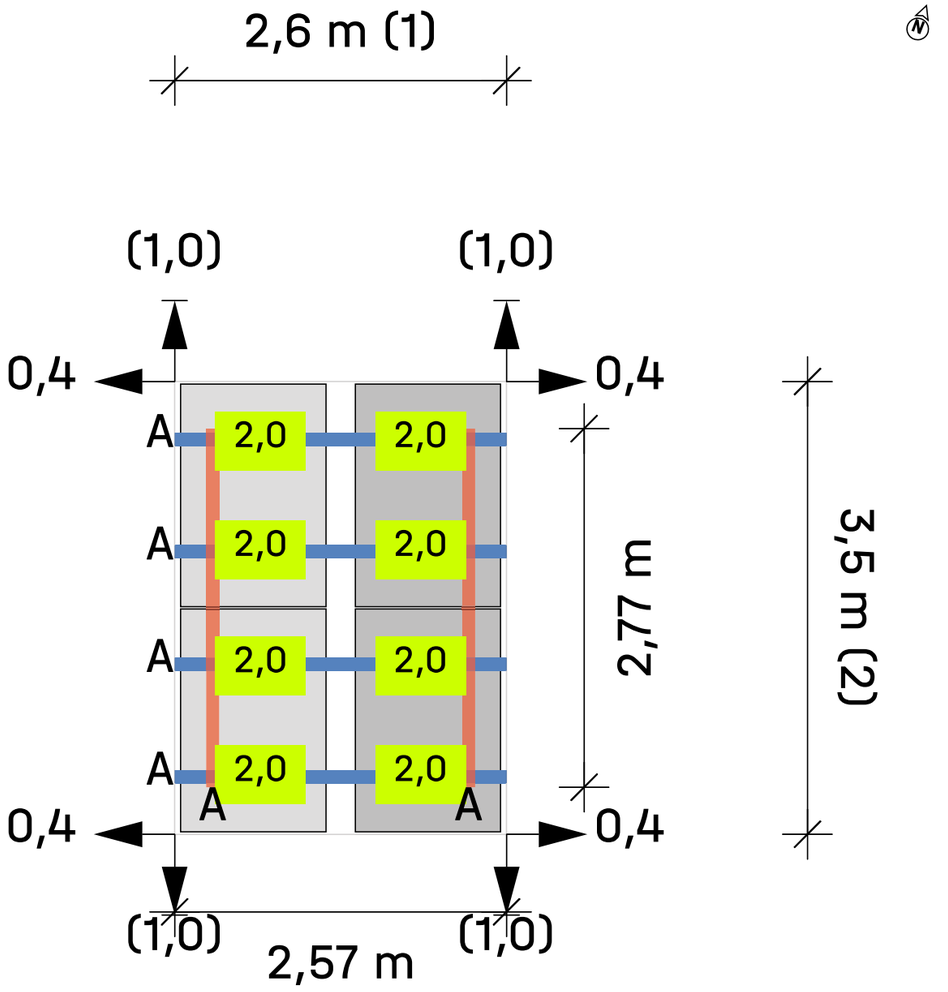
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

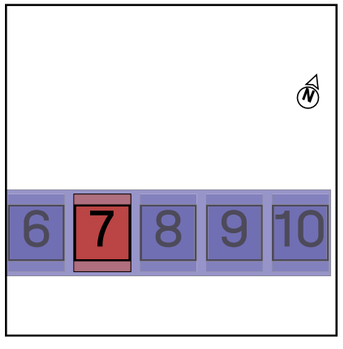
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 1 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 7

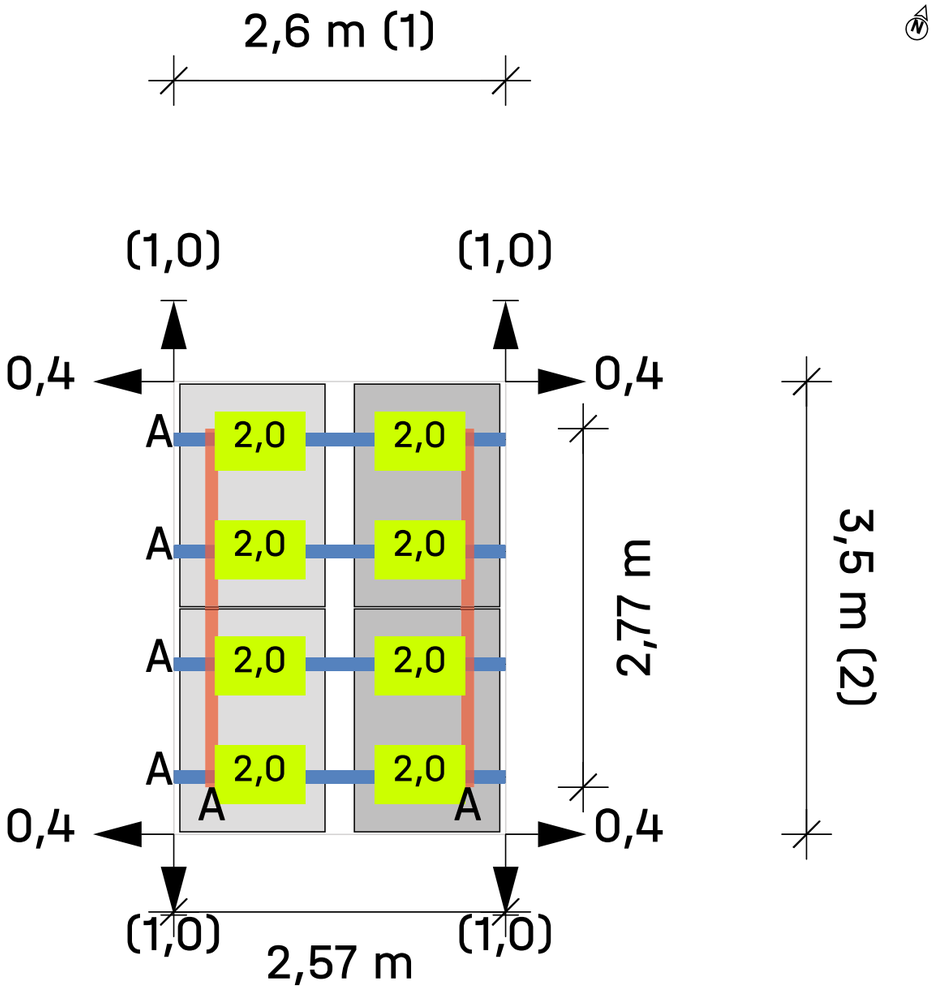


Mōdulos 1 × 2 = **2**

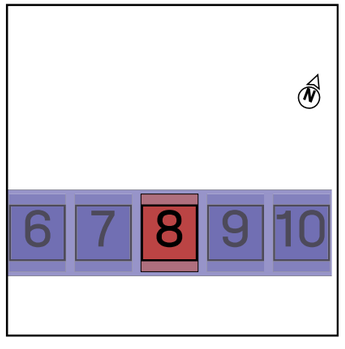
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 1 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 8

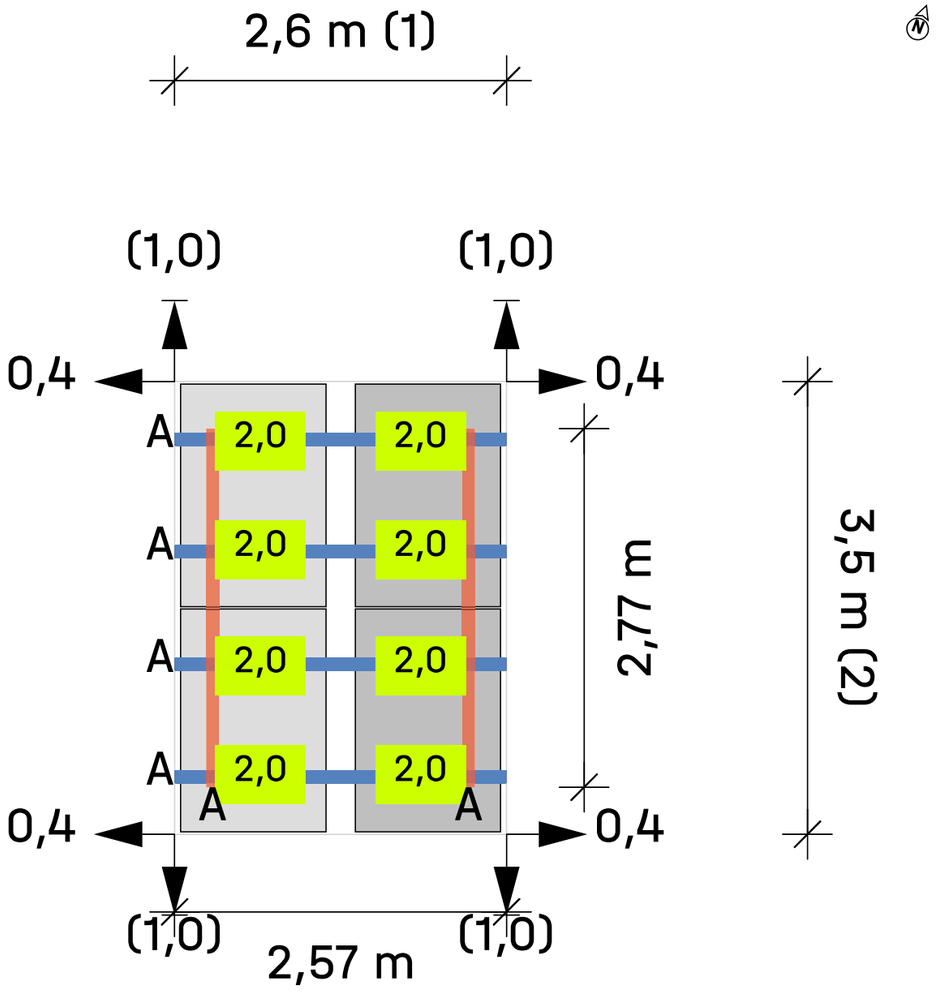


Mōdulos 1 × 2 = **2**

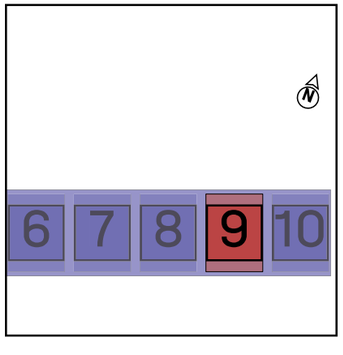
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 1 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 9

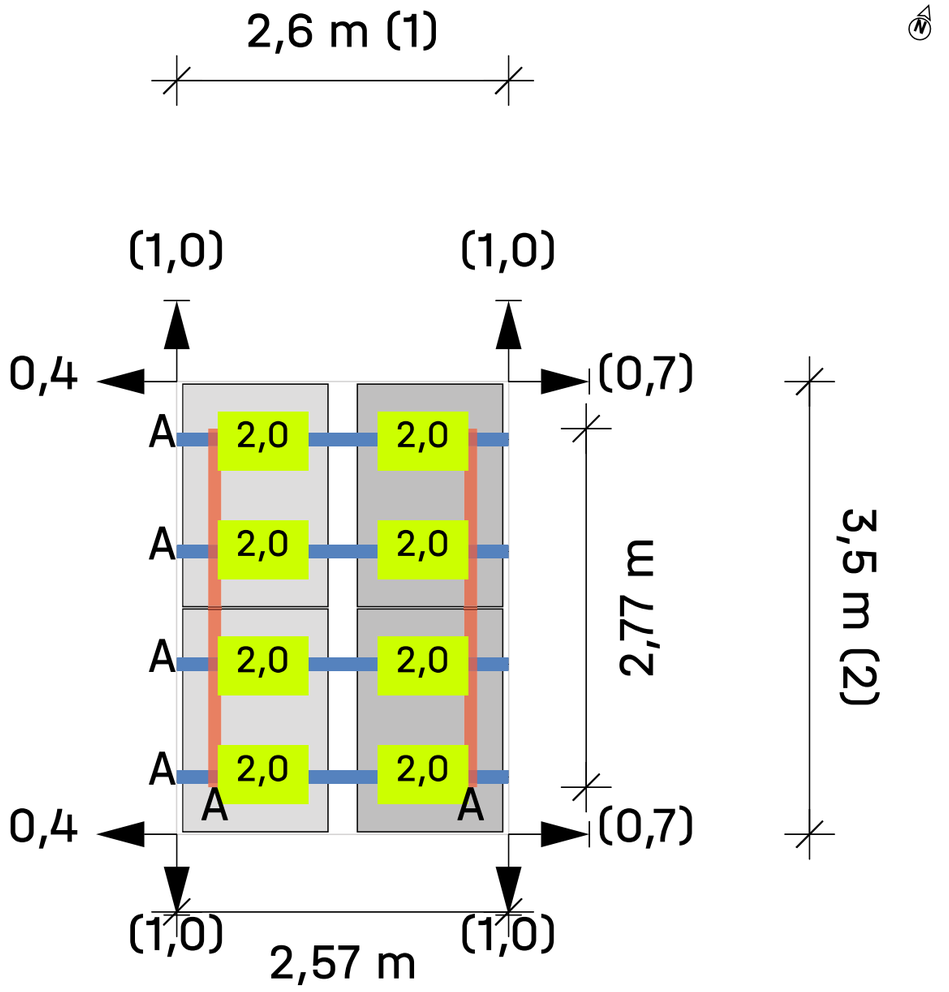


Mōdulos 1 × 2 = **2**

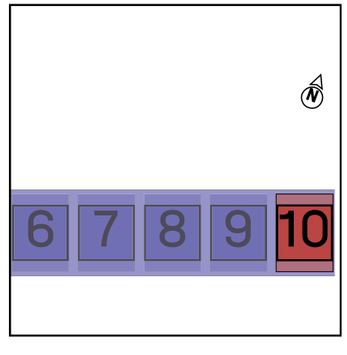
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 1 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 10



Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 1

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 1

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 1

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 1

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Cōdigo de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 1

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 1

Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_uls**	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	**LCC up**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	**LCC displ**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_sls**	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_sls**	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_sls**	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 1

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

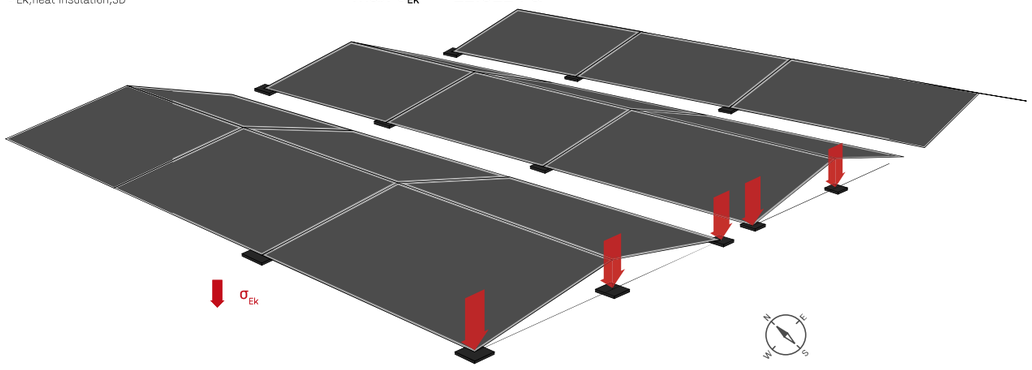
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 1

Coeficientes aerodinámicos

$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
k_{Slxy}	= 0,50
k_p	= 0,52
Corrección de la distancia al borde	= 1,00
Pretil- coeficiente de corrección	
Factor altura del edificio	

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

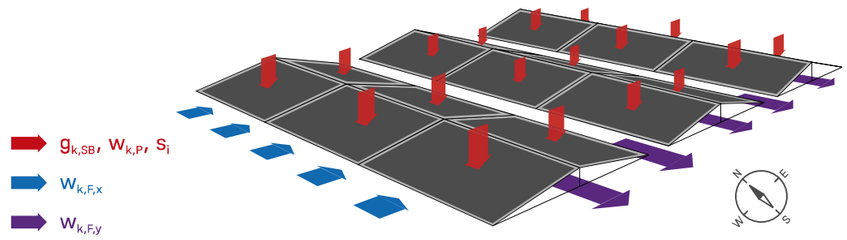
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

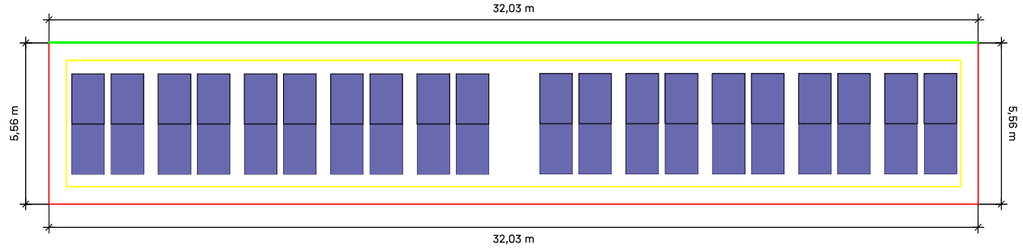


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 1 - Inversor 1 | Lista de artículos

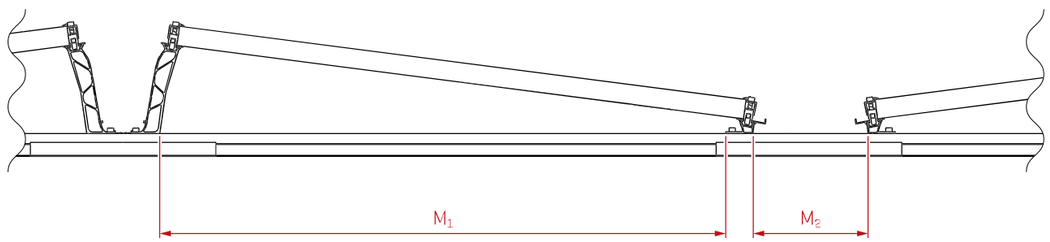
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 2 - Inversor 1



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Instrucciones de premontaje / montaje



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

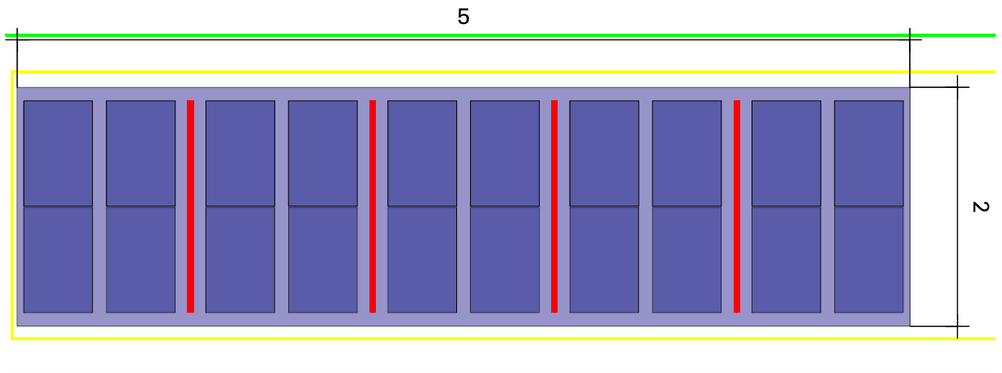
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

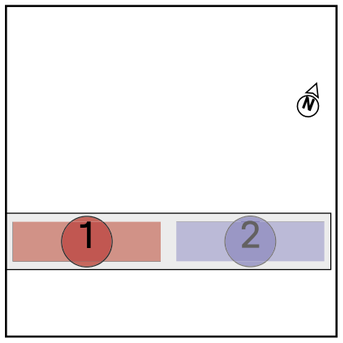
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de módulos 1

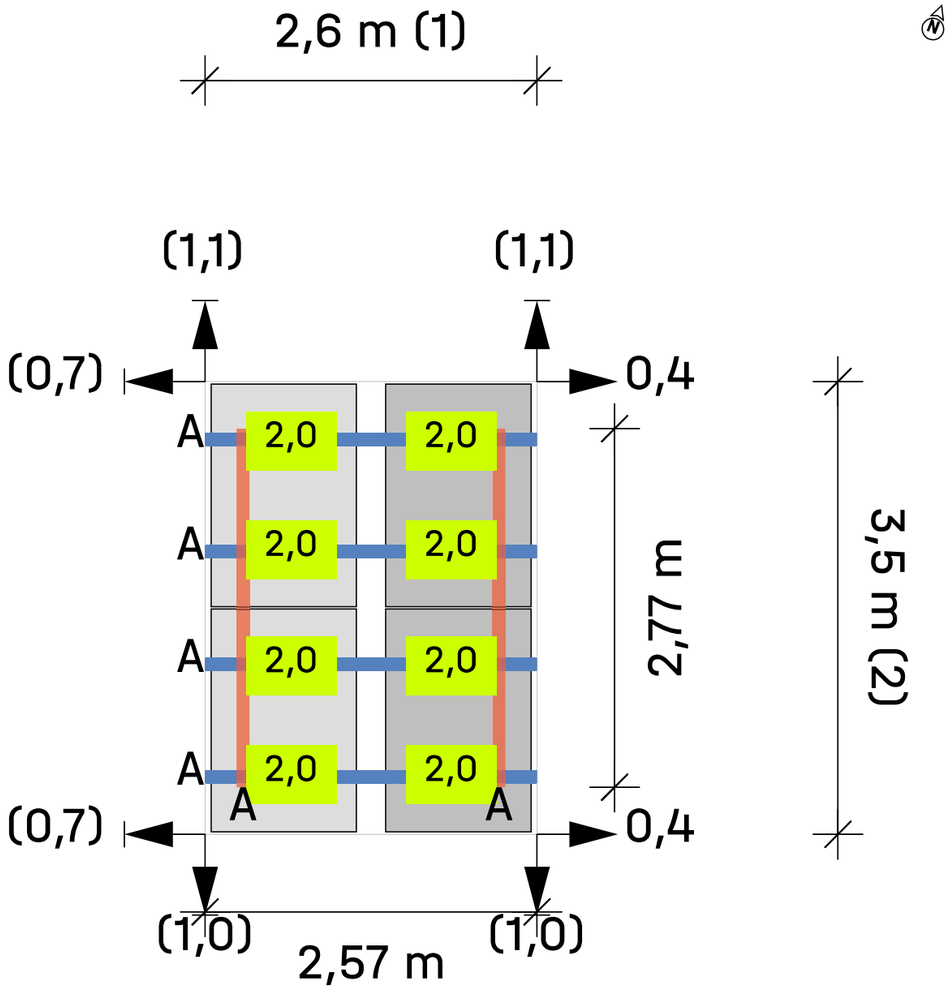


Tejado (2) Campo de módulos (1)

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

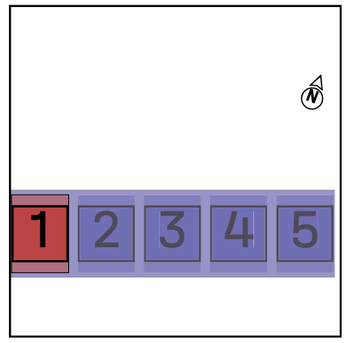


Tejado (2) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

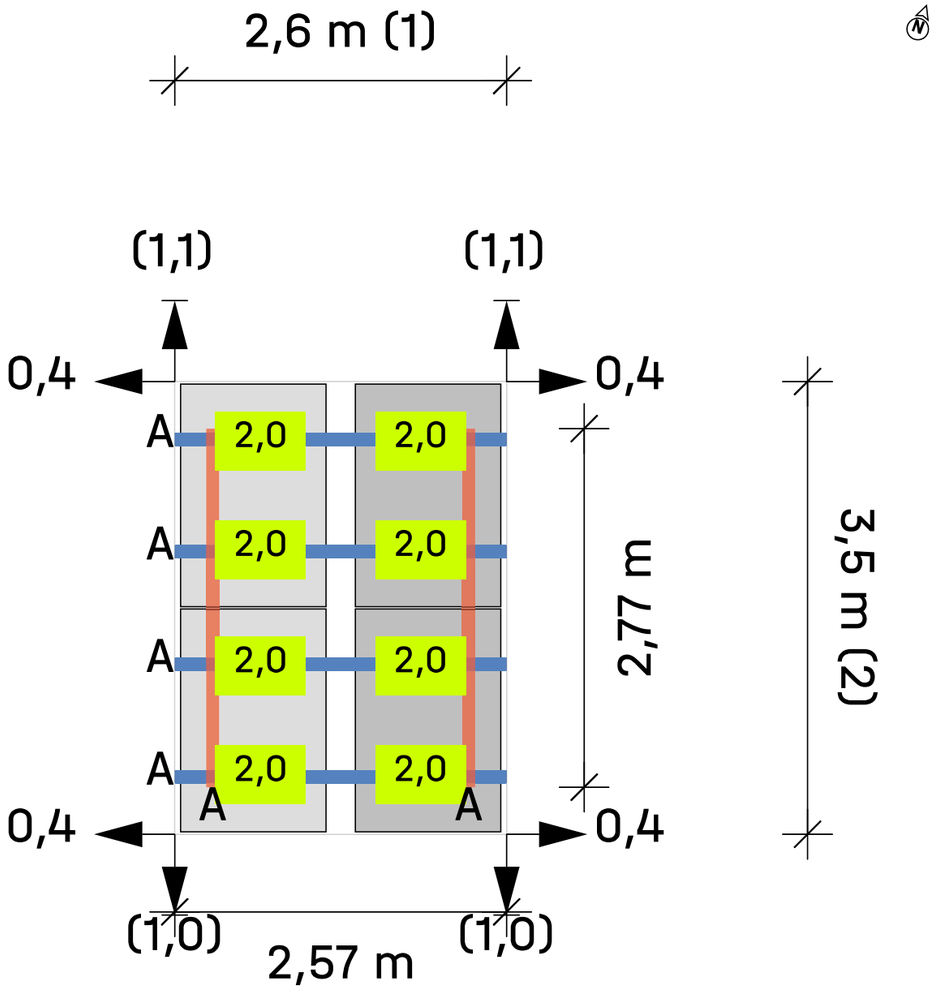
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

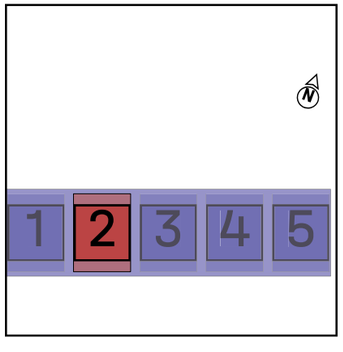
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado (2) Campo de mōdulos (1) Campo de mōdulos 2

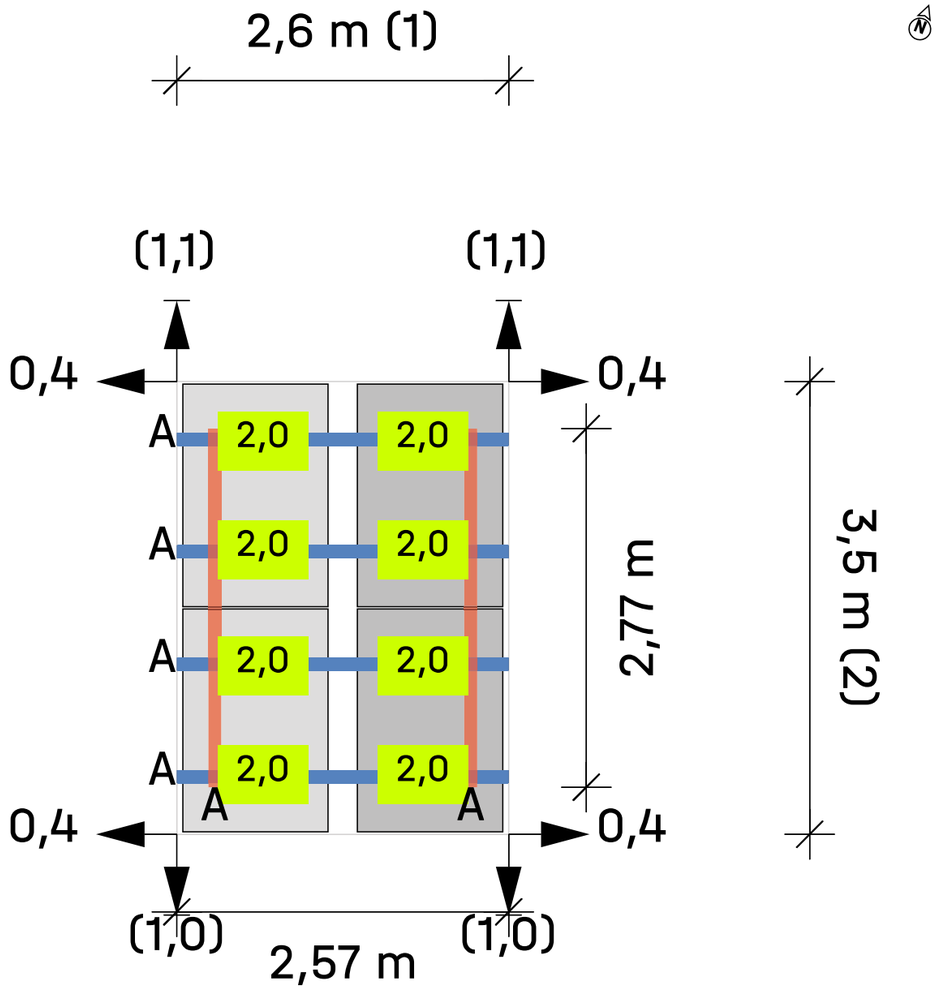


Mōdulos 1 × 2 = **2**

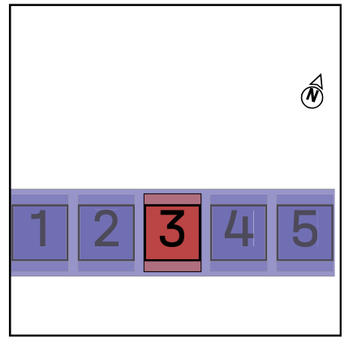
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado (2) Campo de mōdulos (1) Campo de mōdulos 3

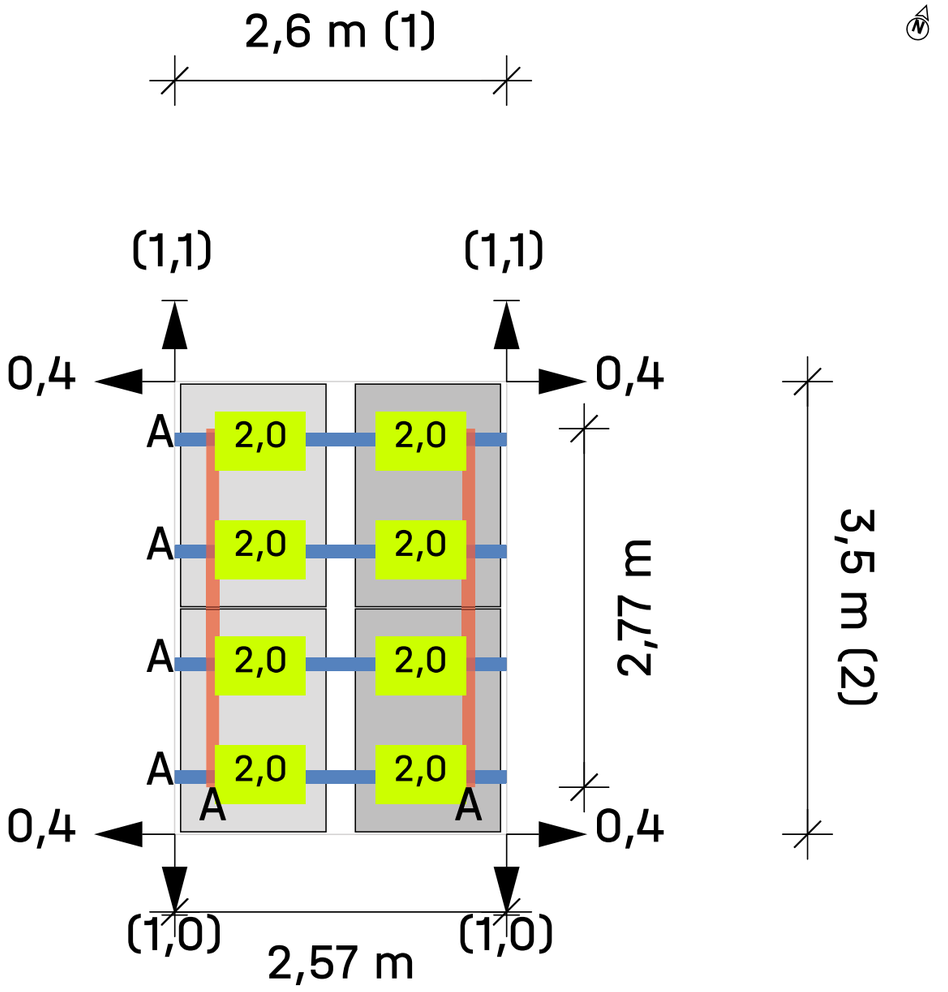


Mōdulos 1 × 2 = **2**

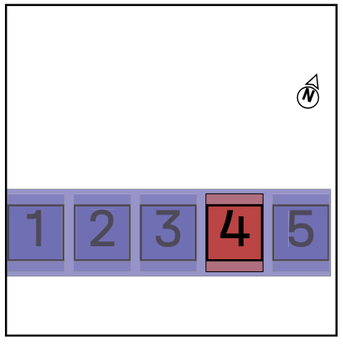
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado ② Campo de mōdulos ① Campo de mōdulos 4

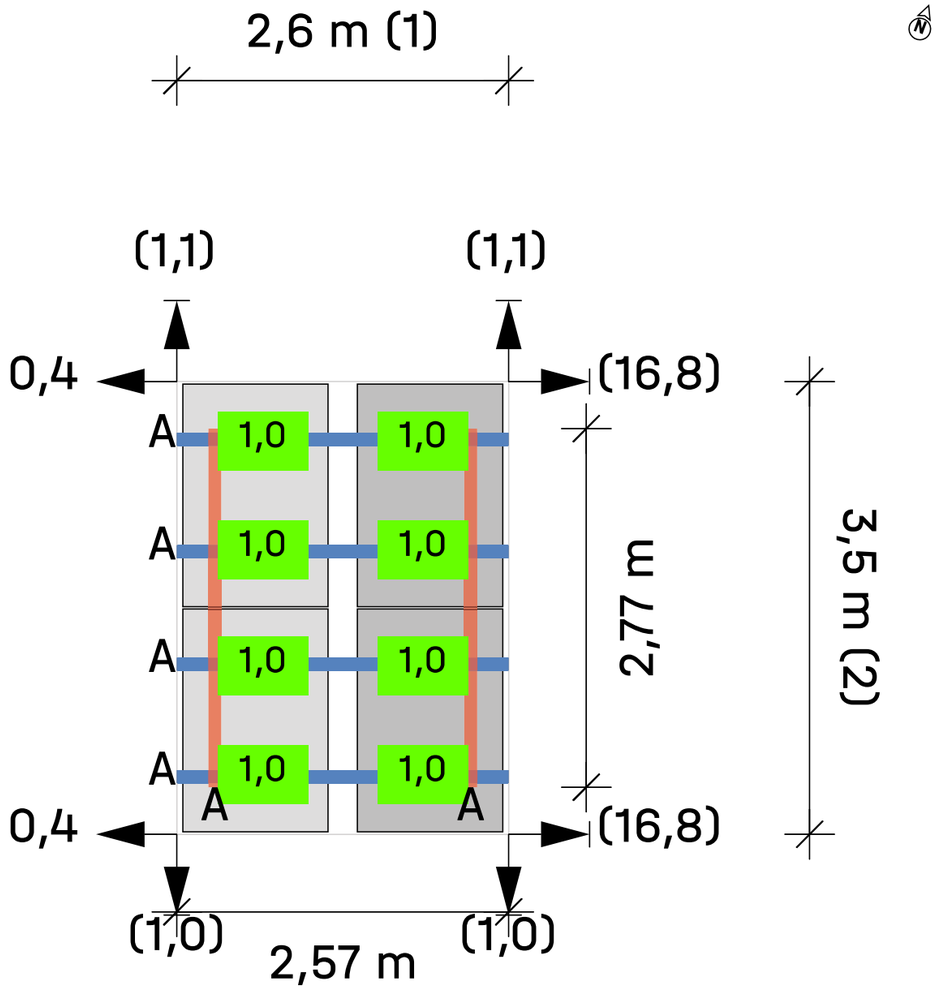


Mōdulos 1 × 2 = **2**

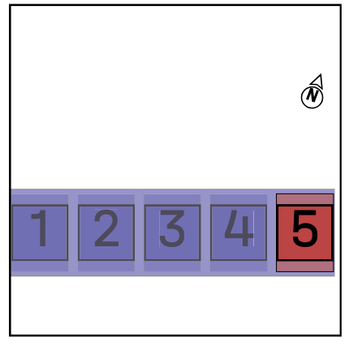
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado ② Campo de mōdulos ① Campo de mōdulos 5

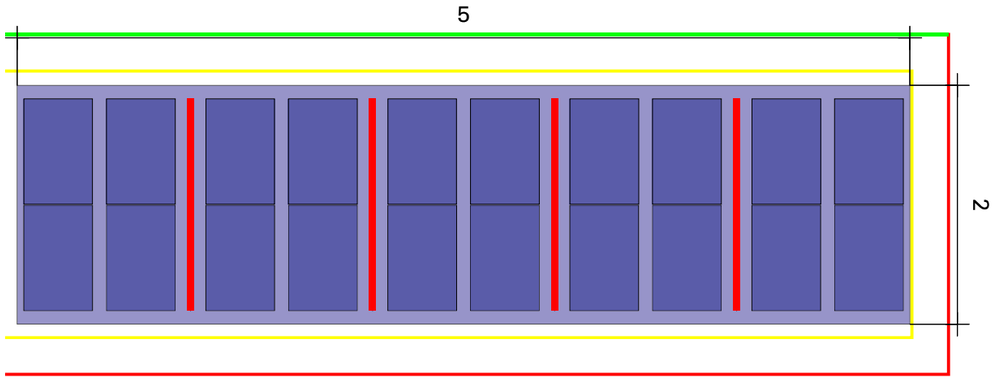


Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

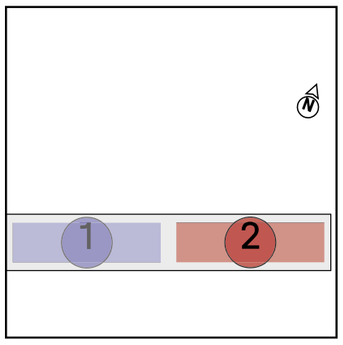
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de módulos 2

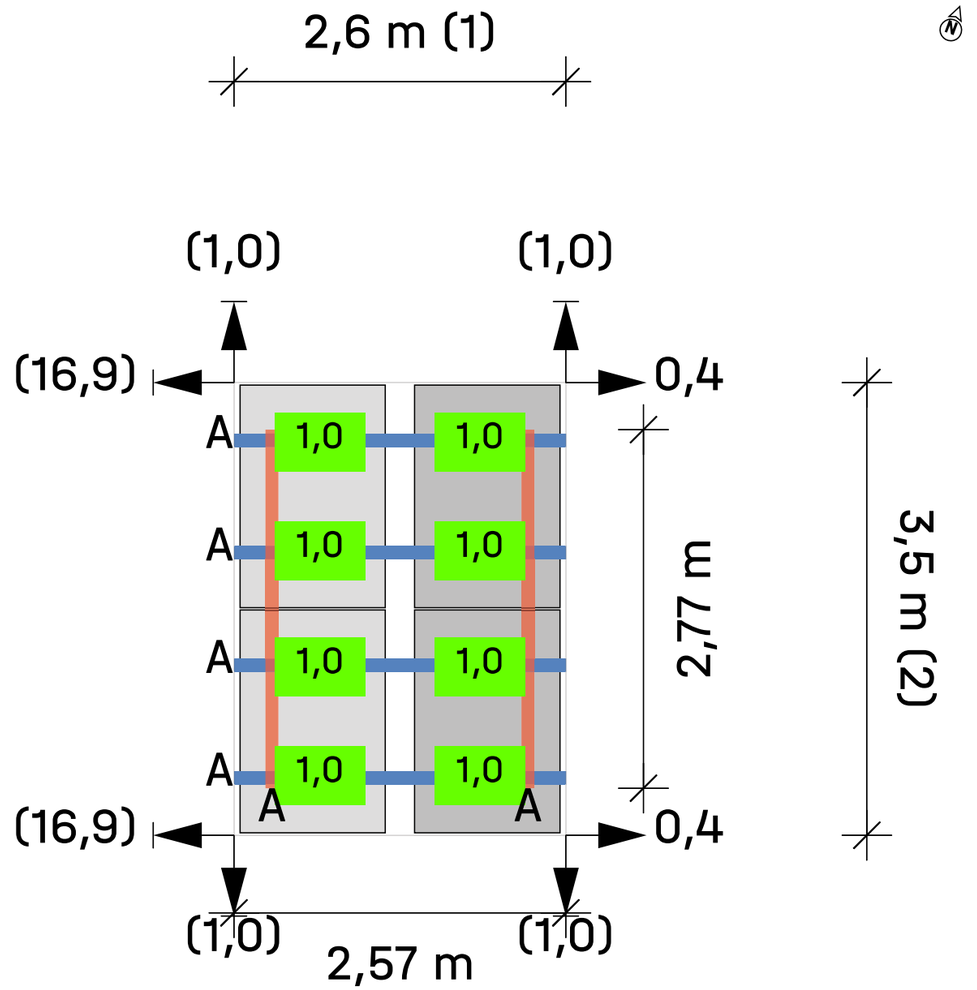


Tejado (2) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de

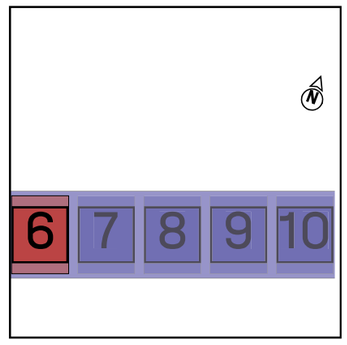


Tejado (2) Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

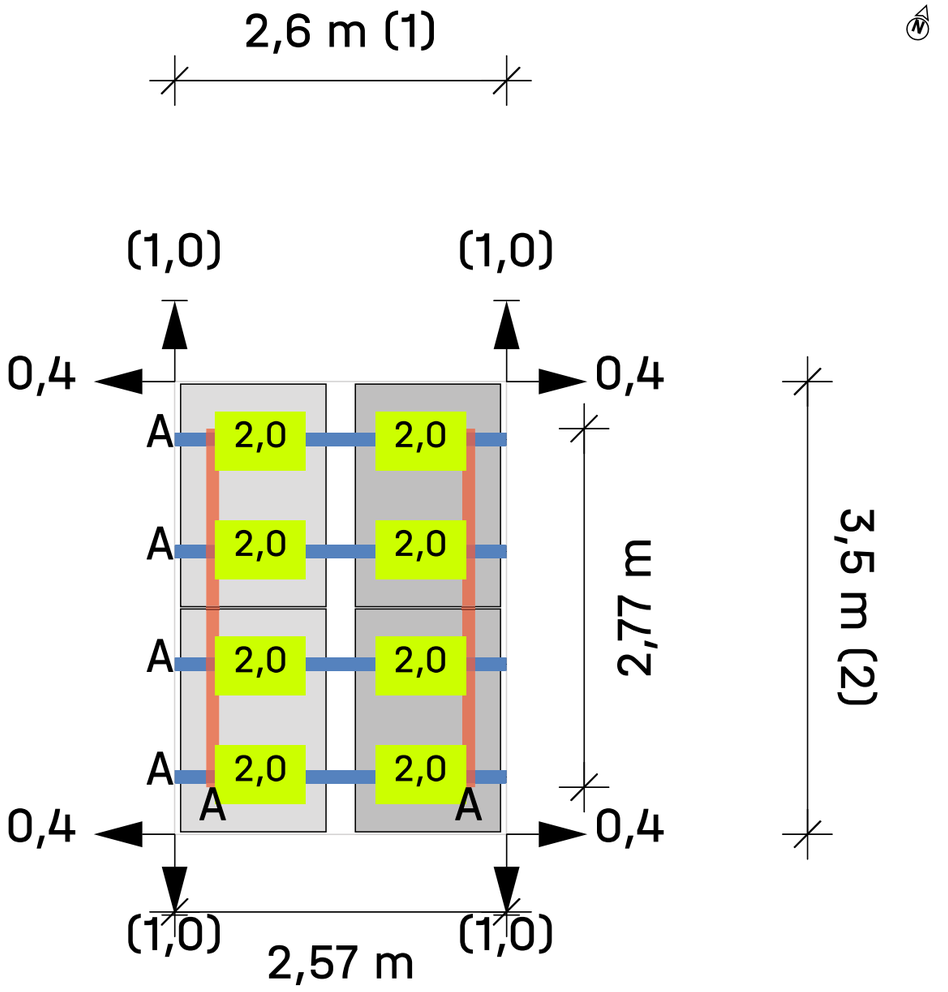
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

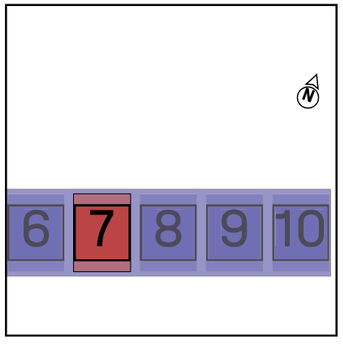
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de



Tejado (2) Campo de mòdulos 2 Campo de mòdulos 7

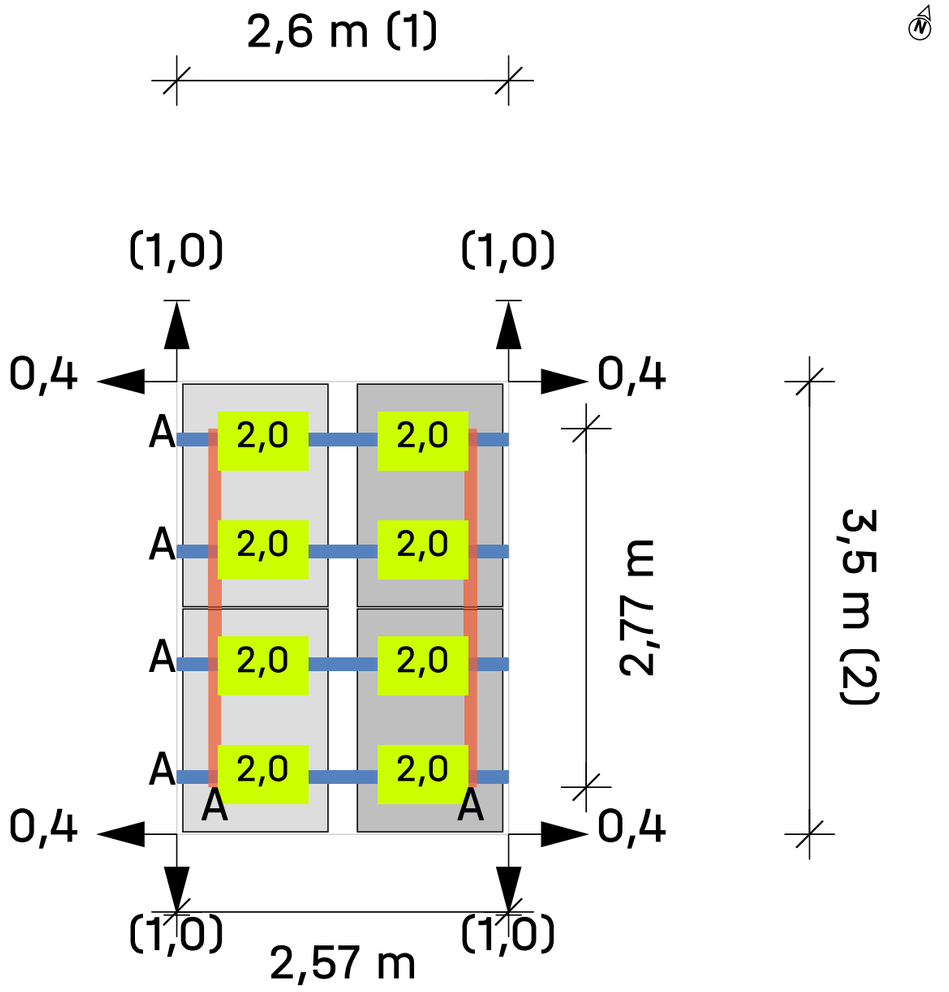


Mòdulos 1 × 2 = **2**

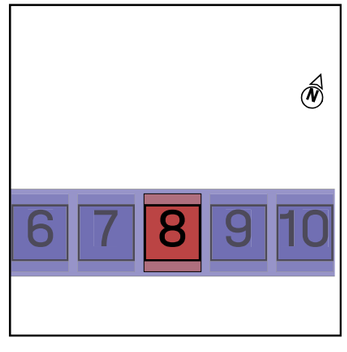
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de



Tejado (2) Campo de mòdulos 2 Campo de mòdulos 8

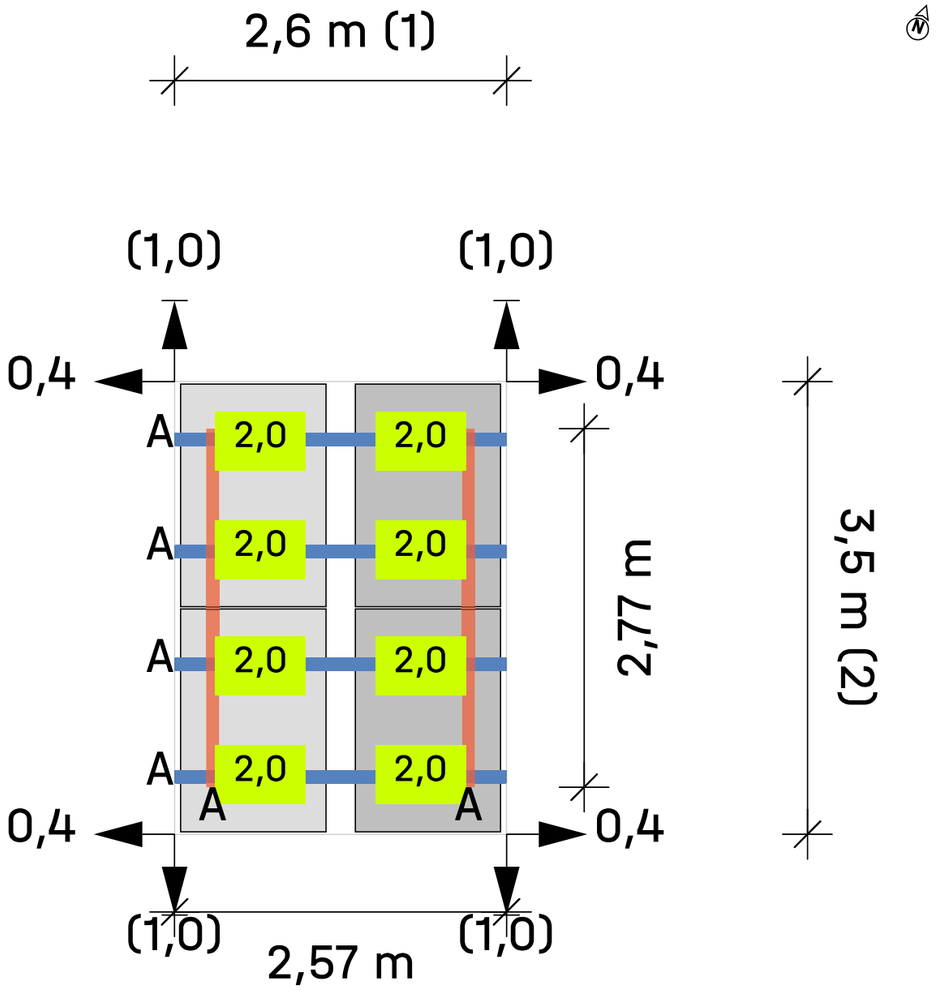


Mòdulos 1 × 2 = **2**

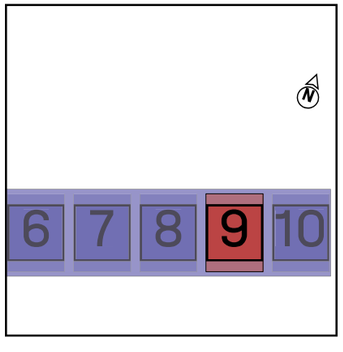
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (2) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 9

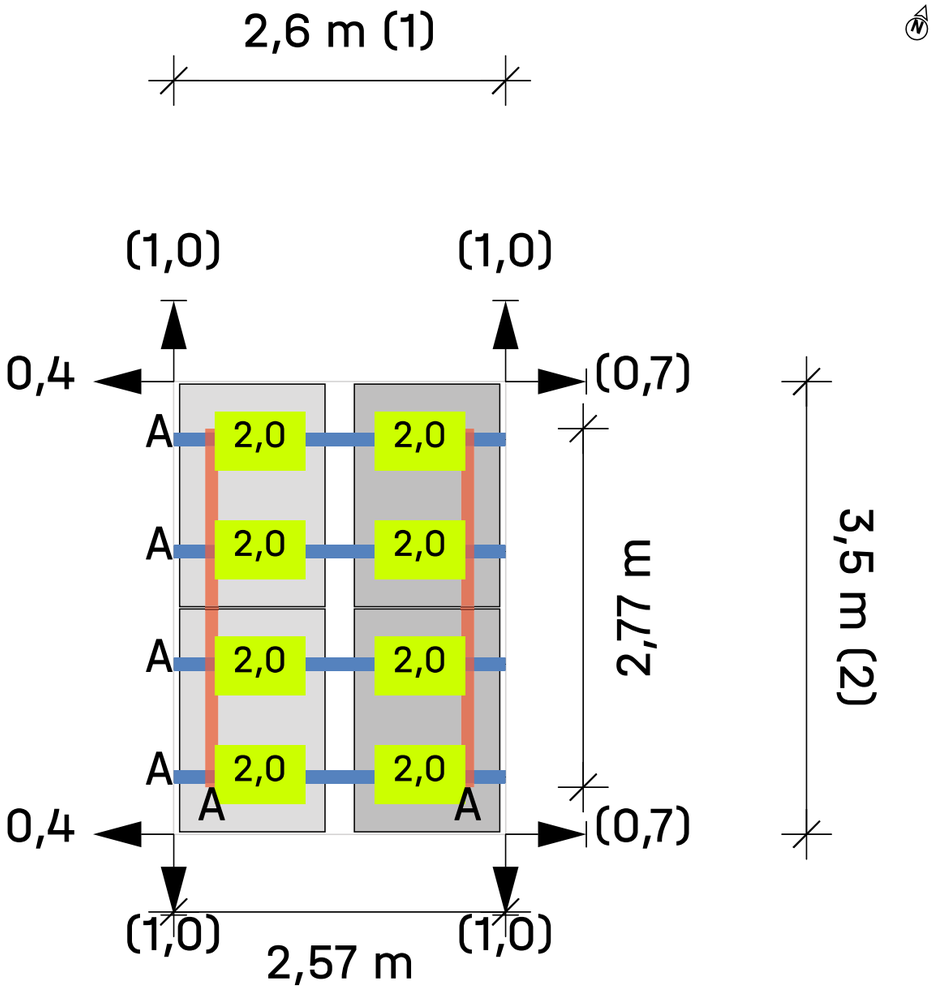


Mōdulos 1 × 2 = **2**

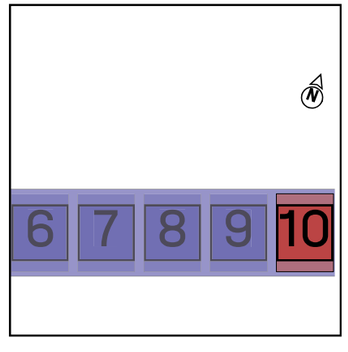
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (2) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 10



Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 1

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 1

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 1

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al perīodo de vida ūtil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al perīodo de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegūrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 1

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 1

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 1

Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_uls**	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	**LCC up**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	**LCC displ**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_sls**	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_sls**	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_sls**	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 1

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

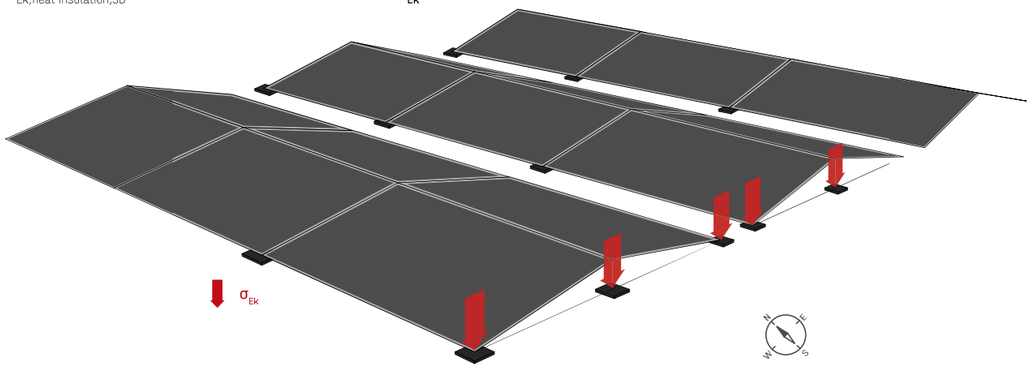
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 1

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$ = según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$ = -0,03
	$C_{F,y,averaged}$ = 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy} = 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p = 0,52
Factor altura del edificio	= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

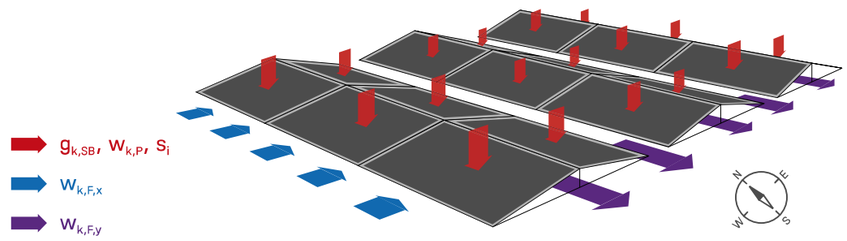
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

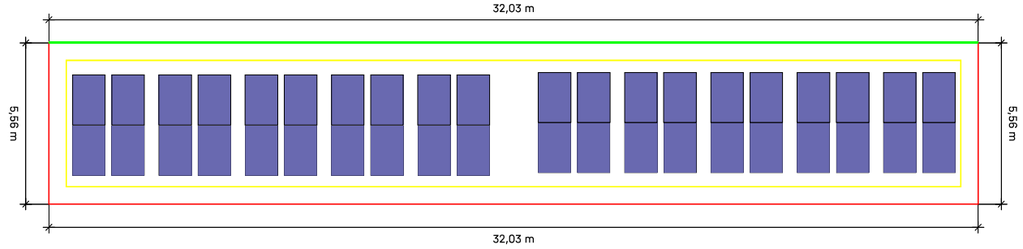


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 2 - Inversor 1 | Lista de artículos

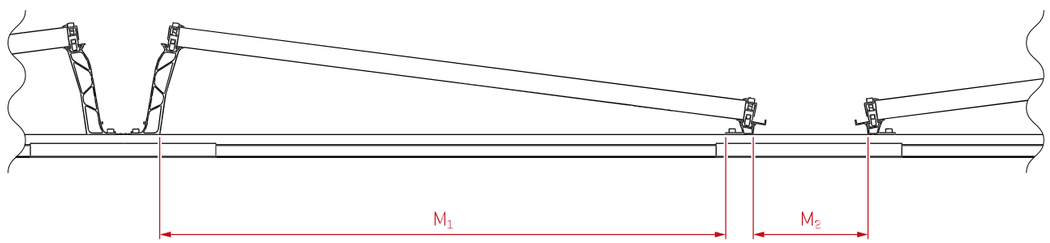
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 3 - Inversor 1



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 3 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

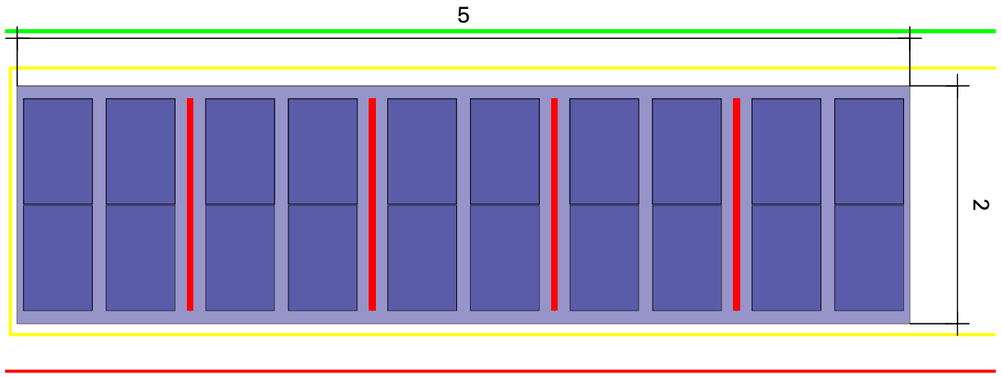
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

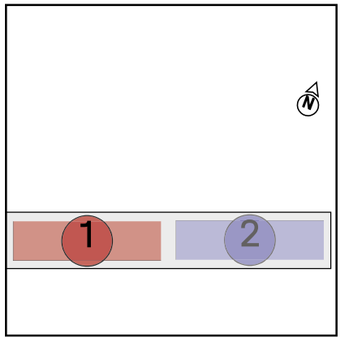
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 1

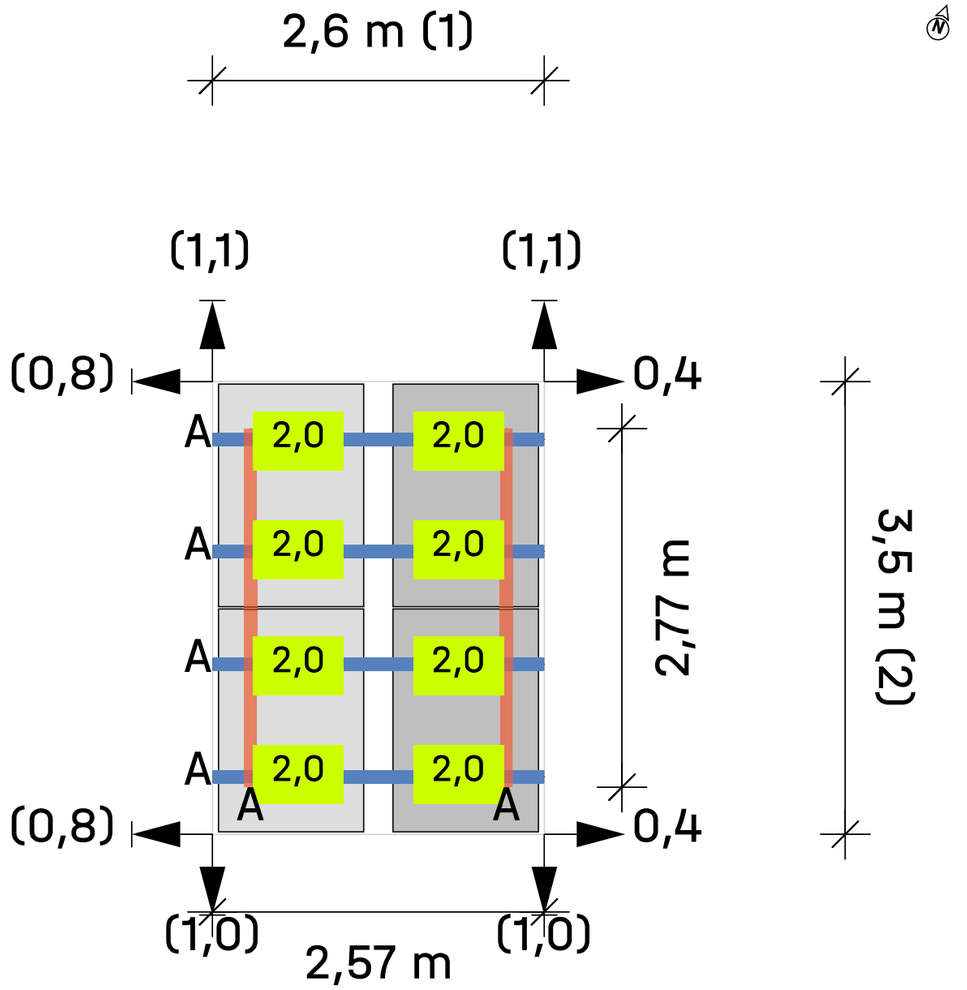


Tejado ③ Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

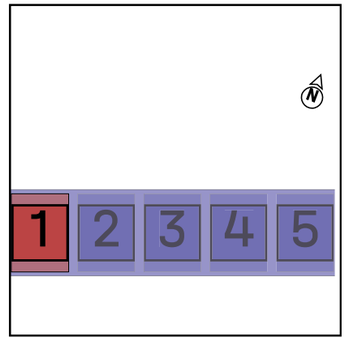


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

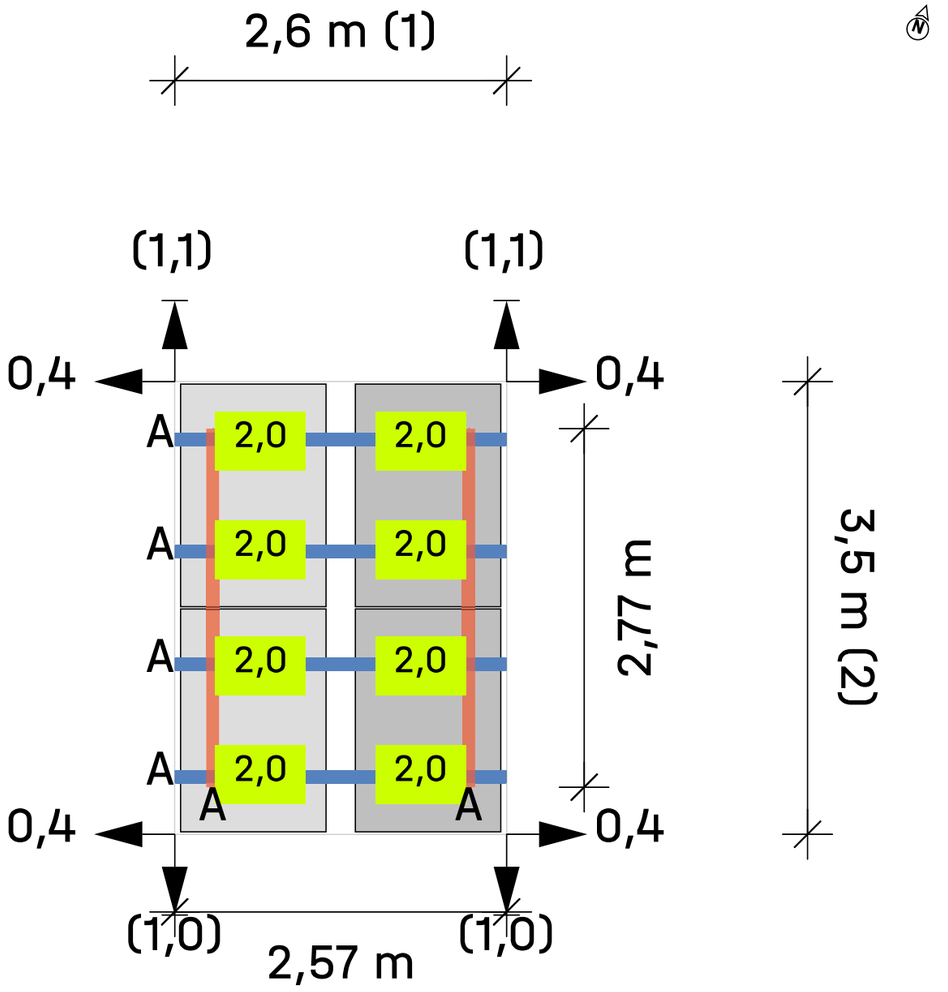
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

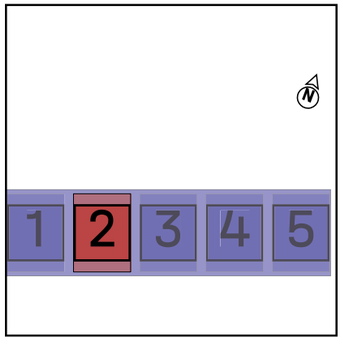


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

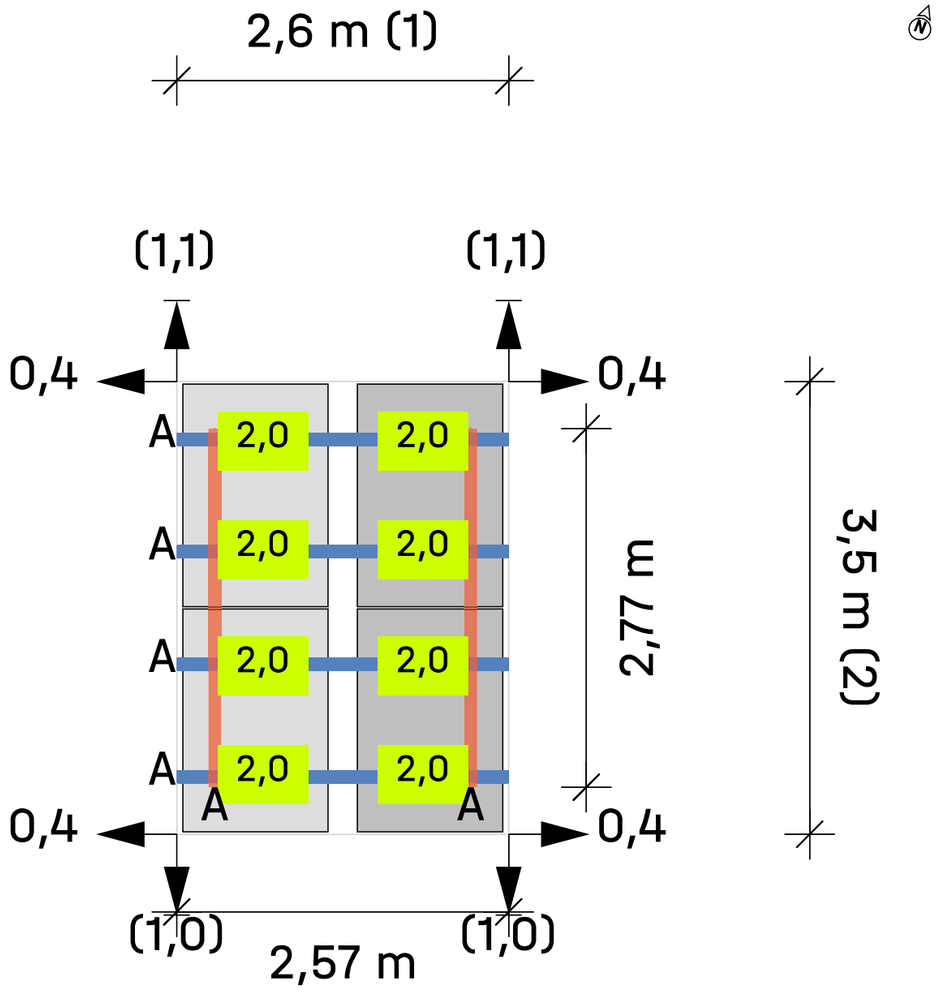
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

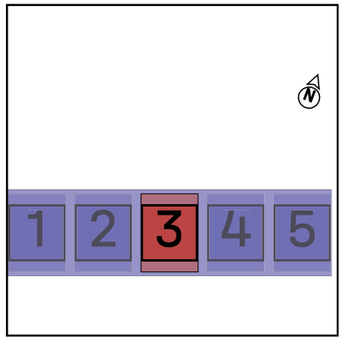


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

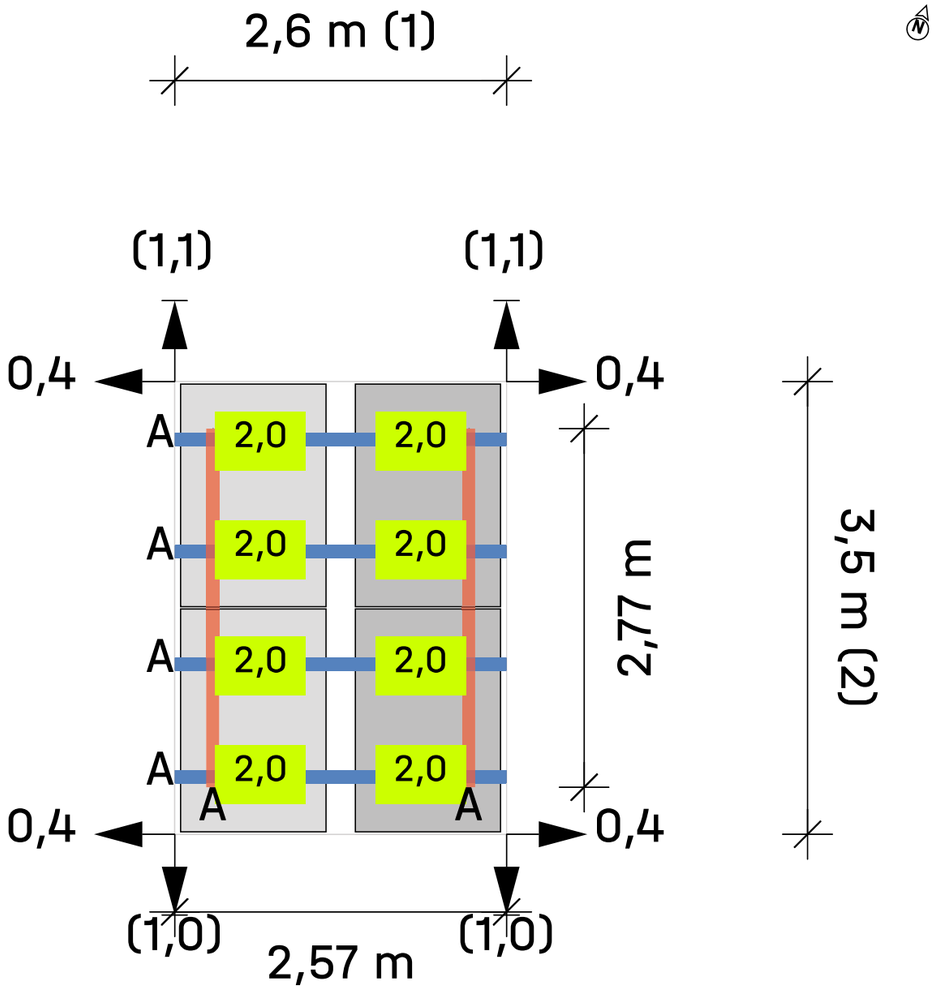
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

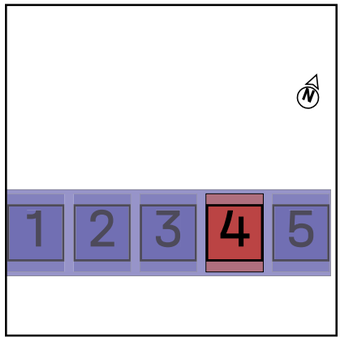


Tejado 3 Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

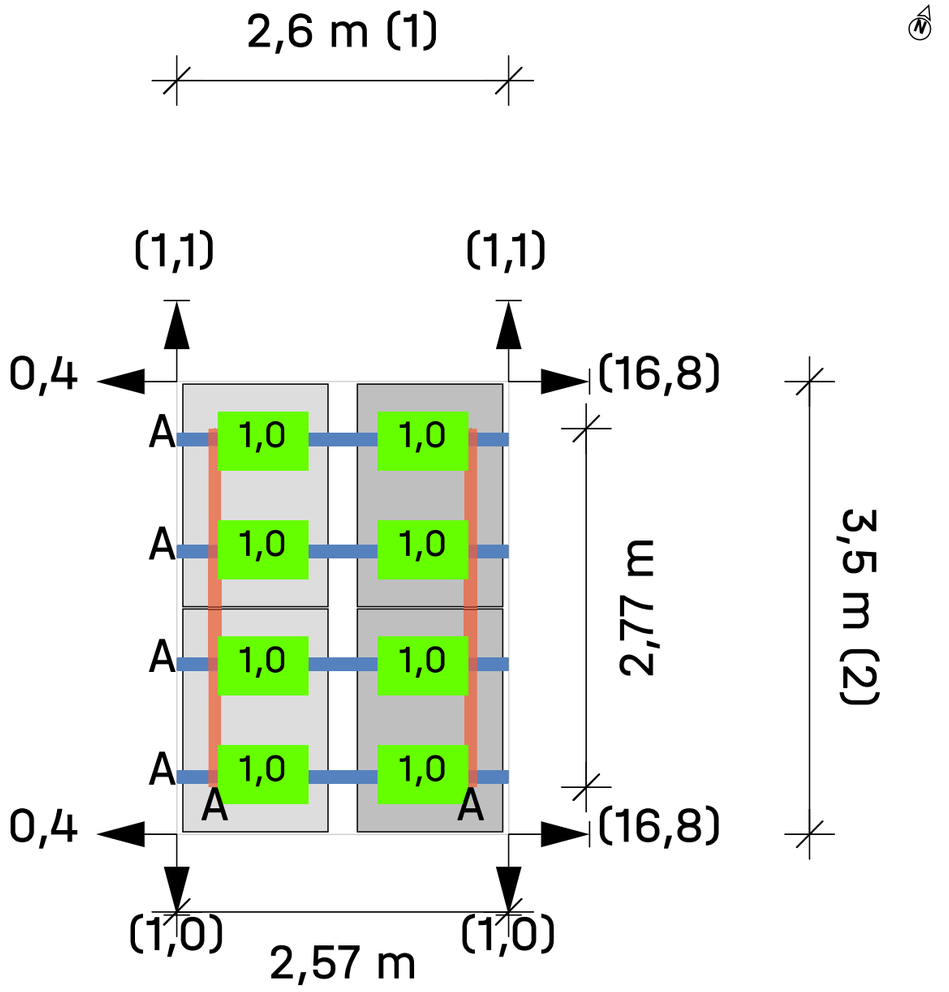
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

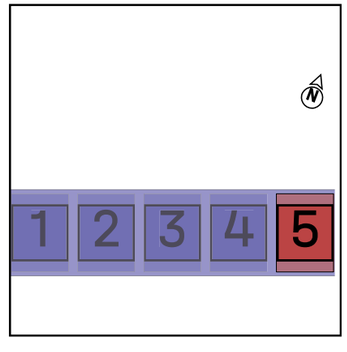


Tejado 3 Campo de módulos 1 Campo de módulos 5

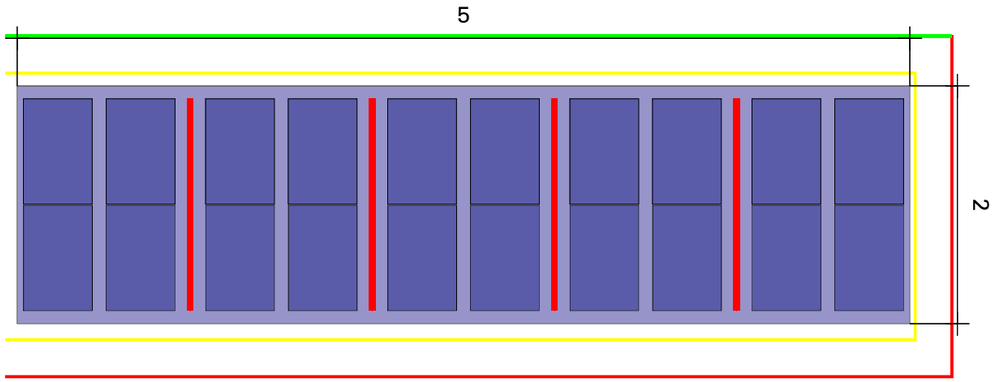
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

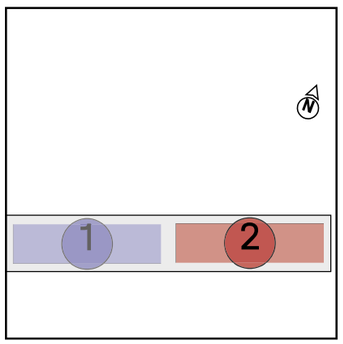


Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 2

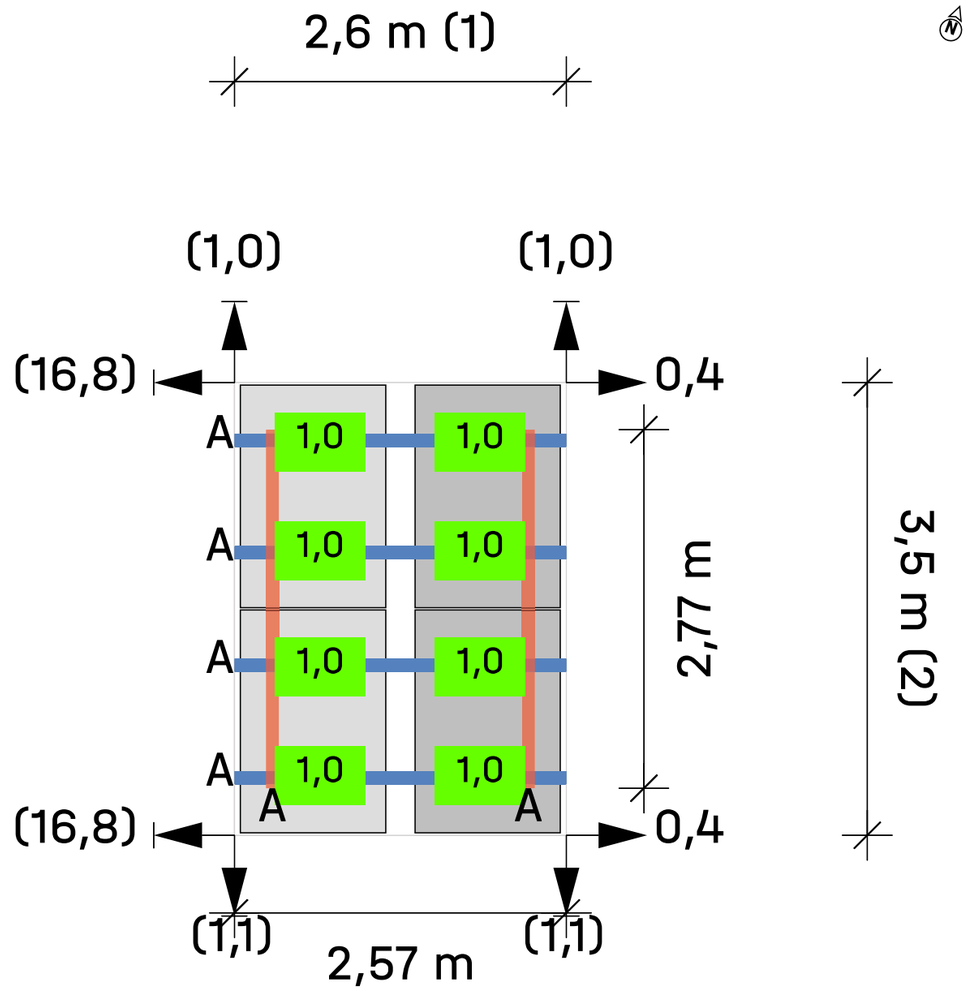


Tejado 3 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de

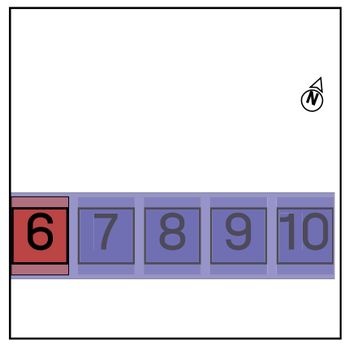


Tejado 3 Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

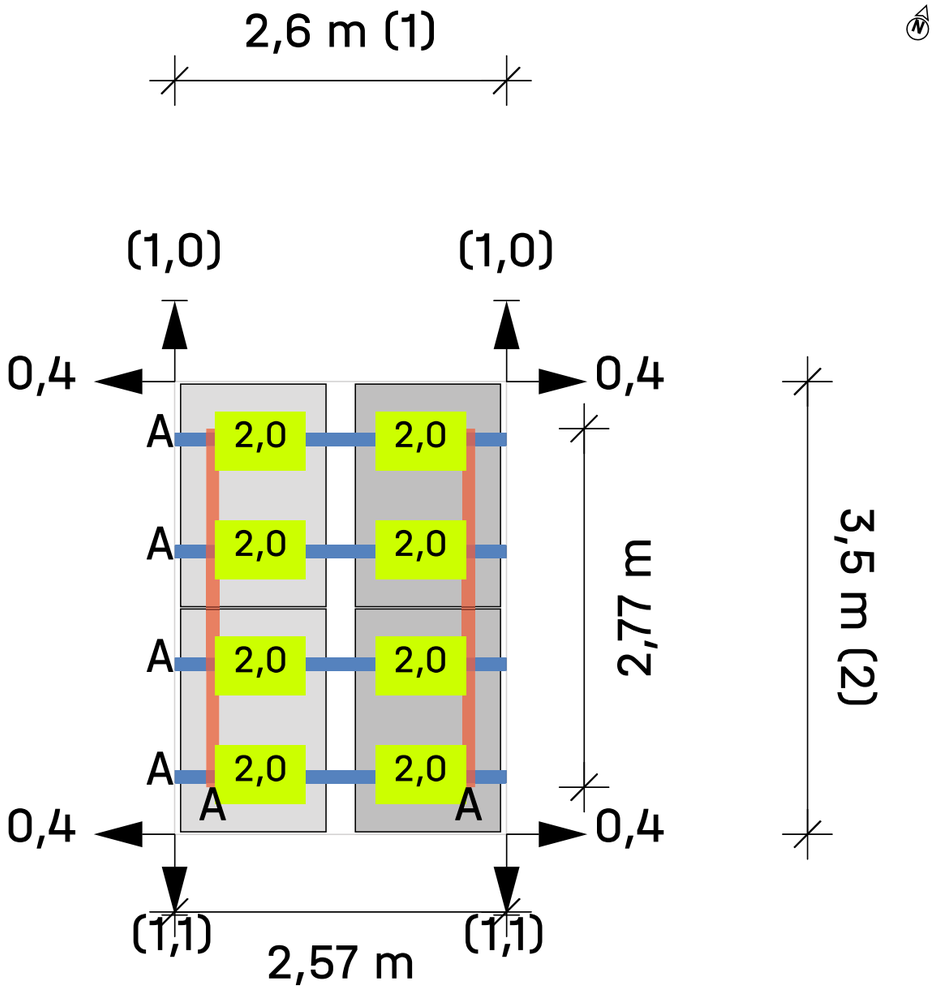
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

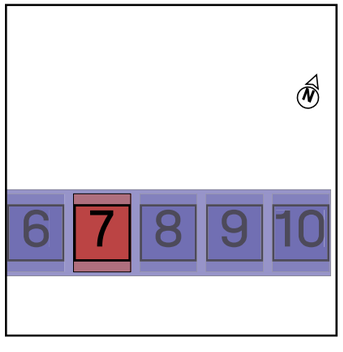
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ② Campo de módulos 7

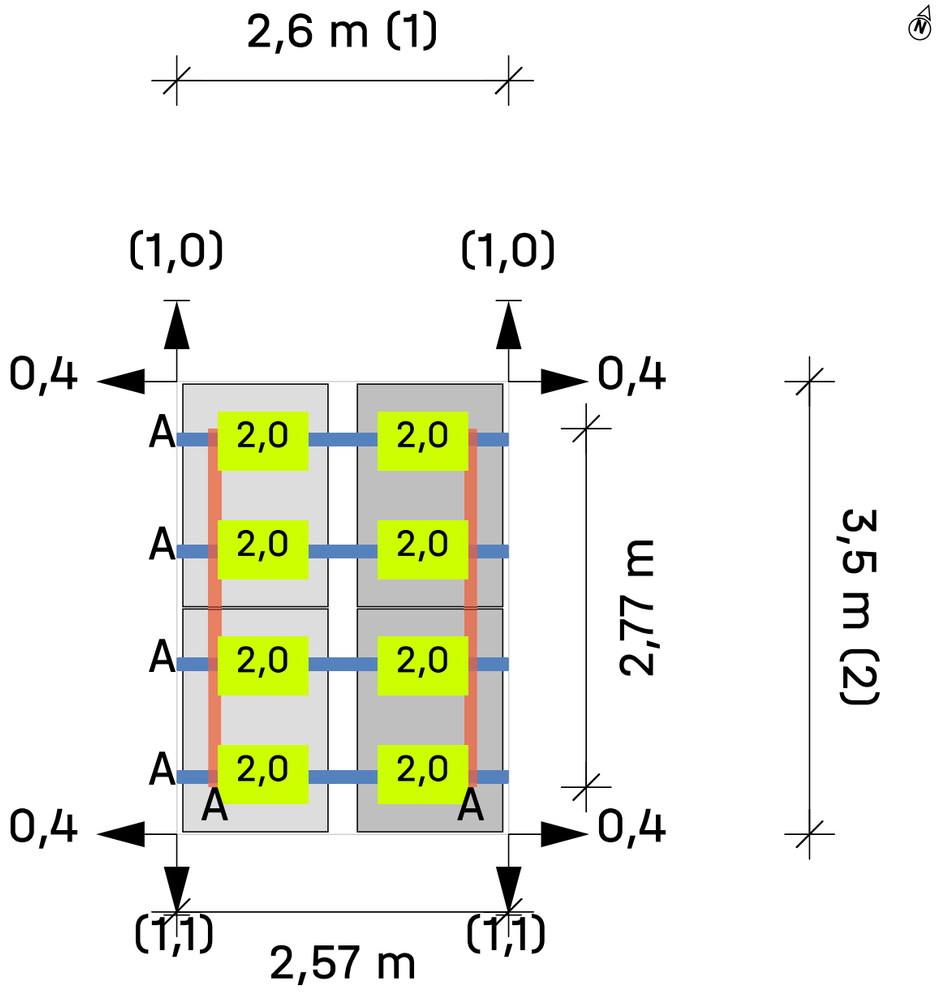


Módulos 1 × 2 = **2**

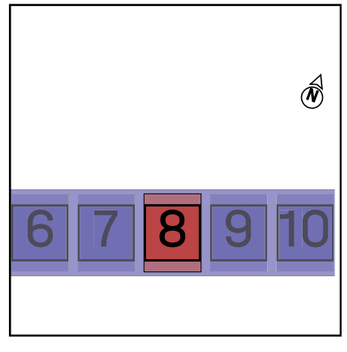
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ② Campo de módulos 8

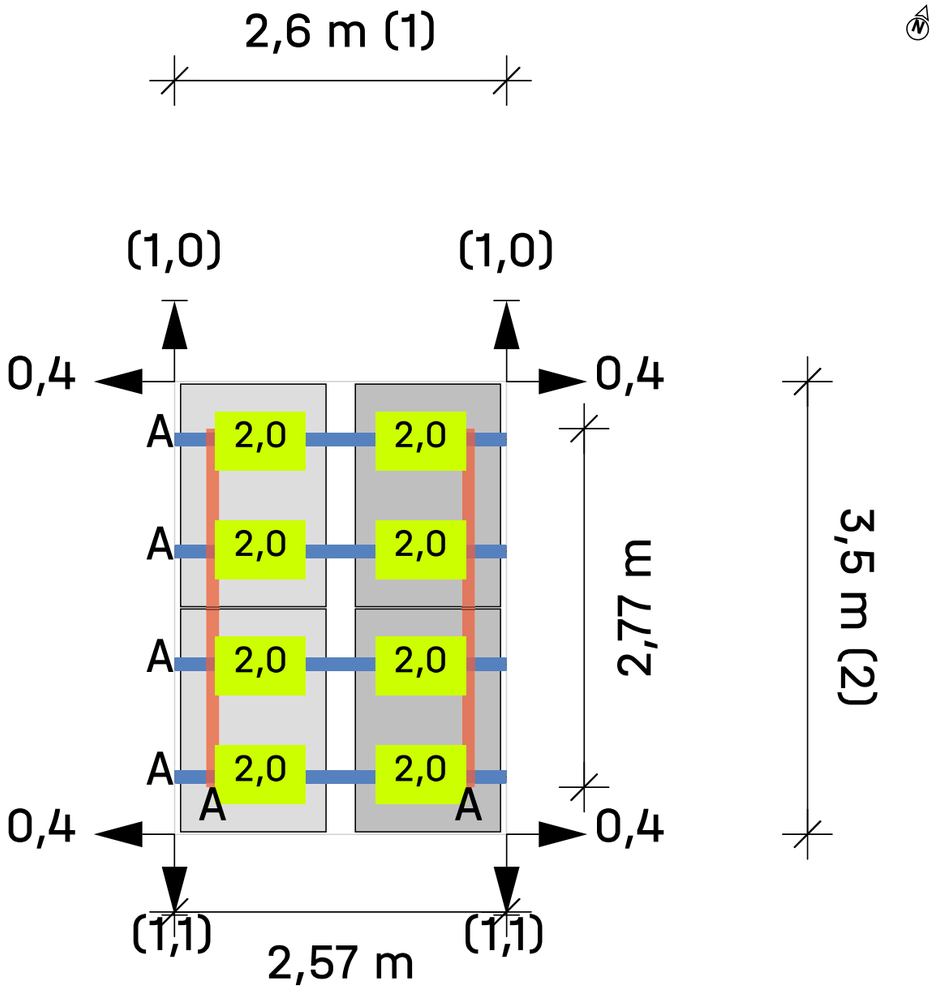


Módulos 1 × 2 = **2**

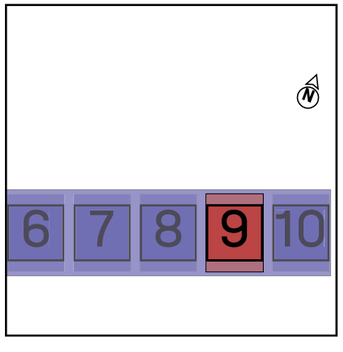
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ② Campo de módulos 9

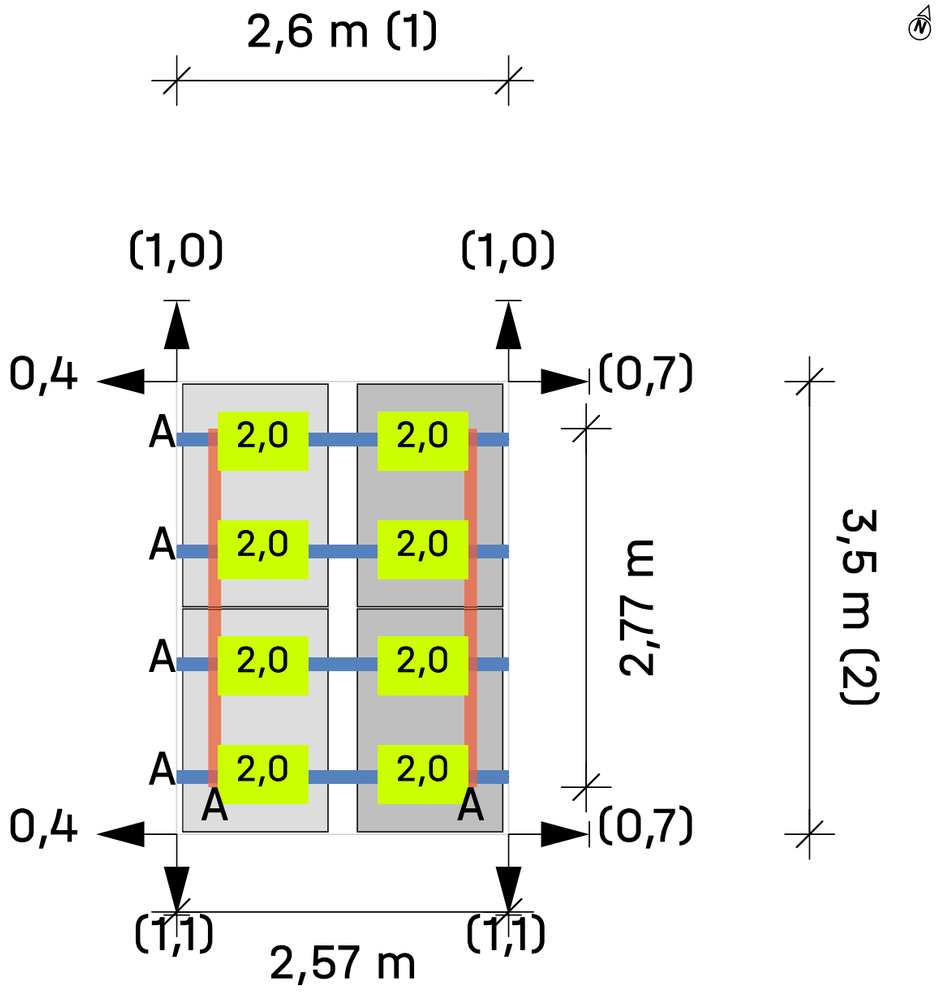


Módulos 1 × 2 = **2**

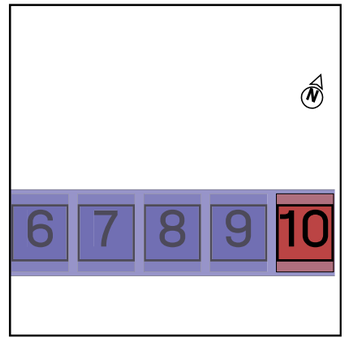
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ② Campo de módulos 10



Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nĩnxol 3 - Inversor 1

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 3 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 3 - Inversor 1

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 3 - Inversor 1

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones mãximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 3 - Inversor 1

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 1

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 1

Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_uls**	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	**LCC up**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	**LCC displ**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_sls**	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_sls**	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_sls**	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 1

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

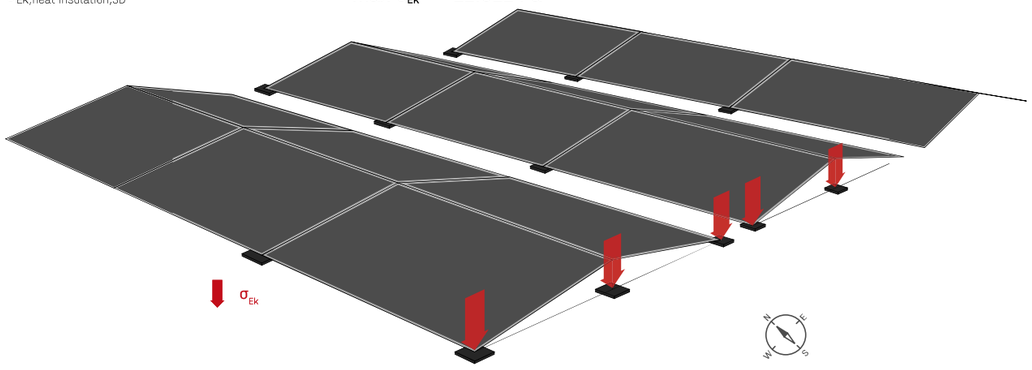
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 1

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

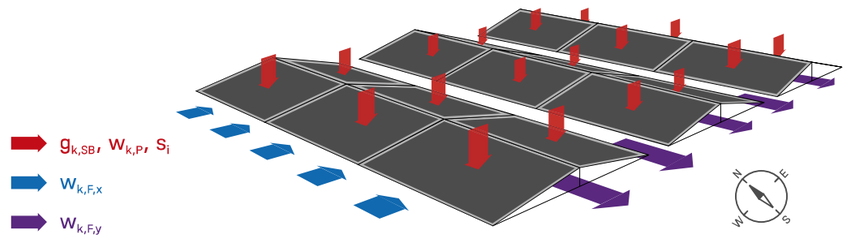
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

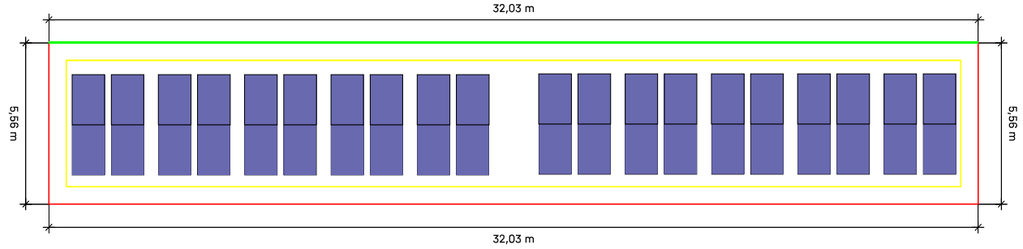


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 3 - Inversor 1 | Lista de artículos

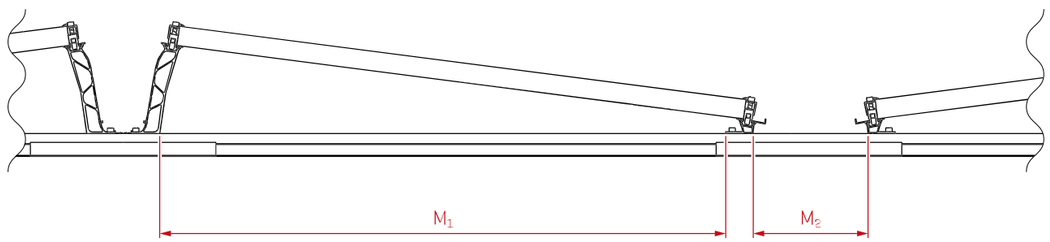
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 4 - Inversor 1



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 4 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

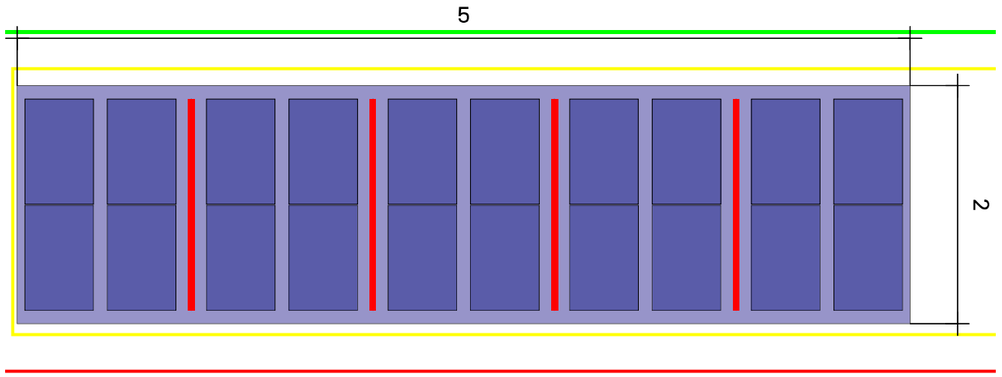
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

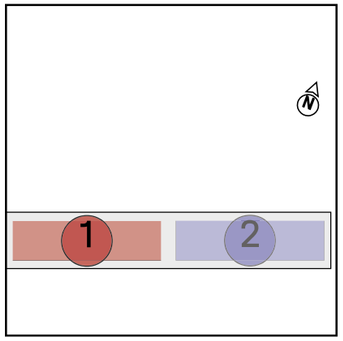
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de módulos 1

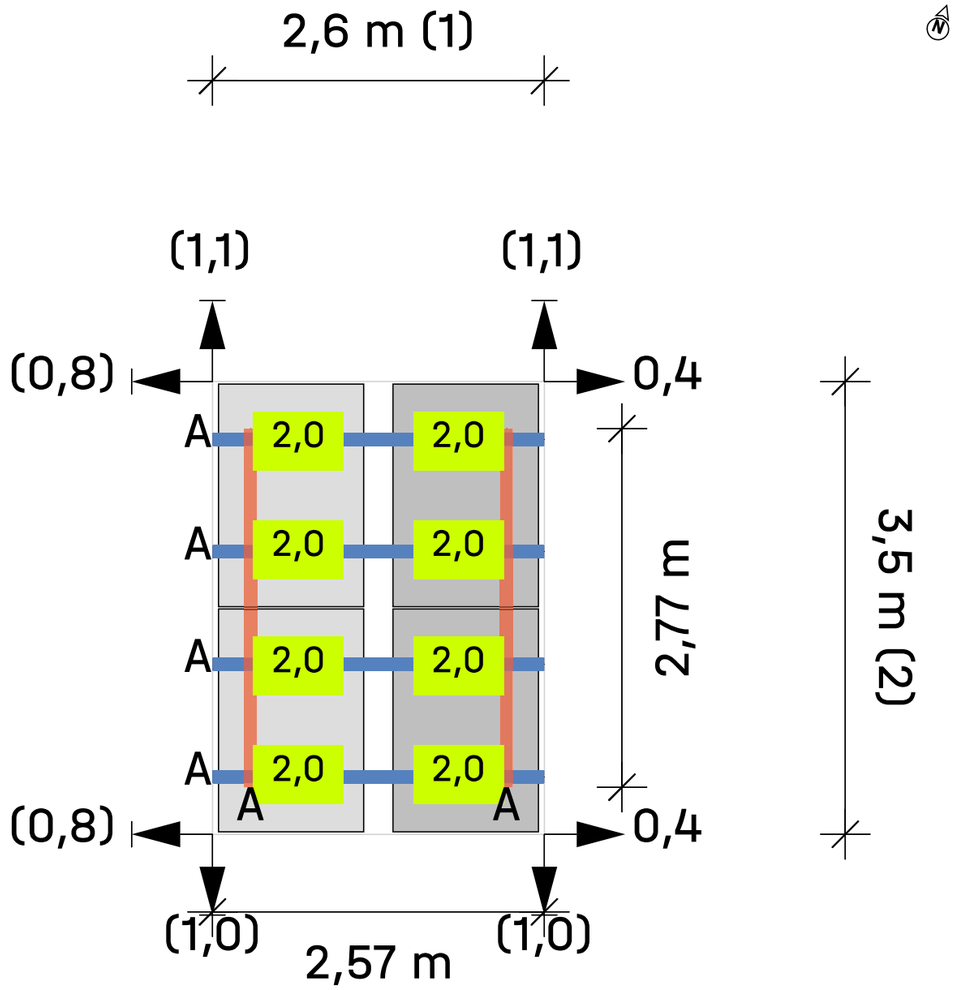


Tejado 4 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

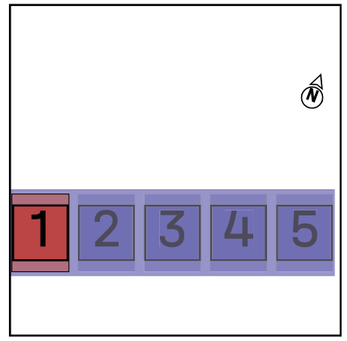


Tejado 4 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

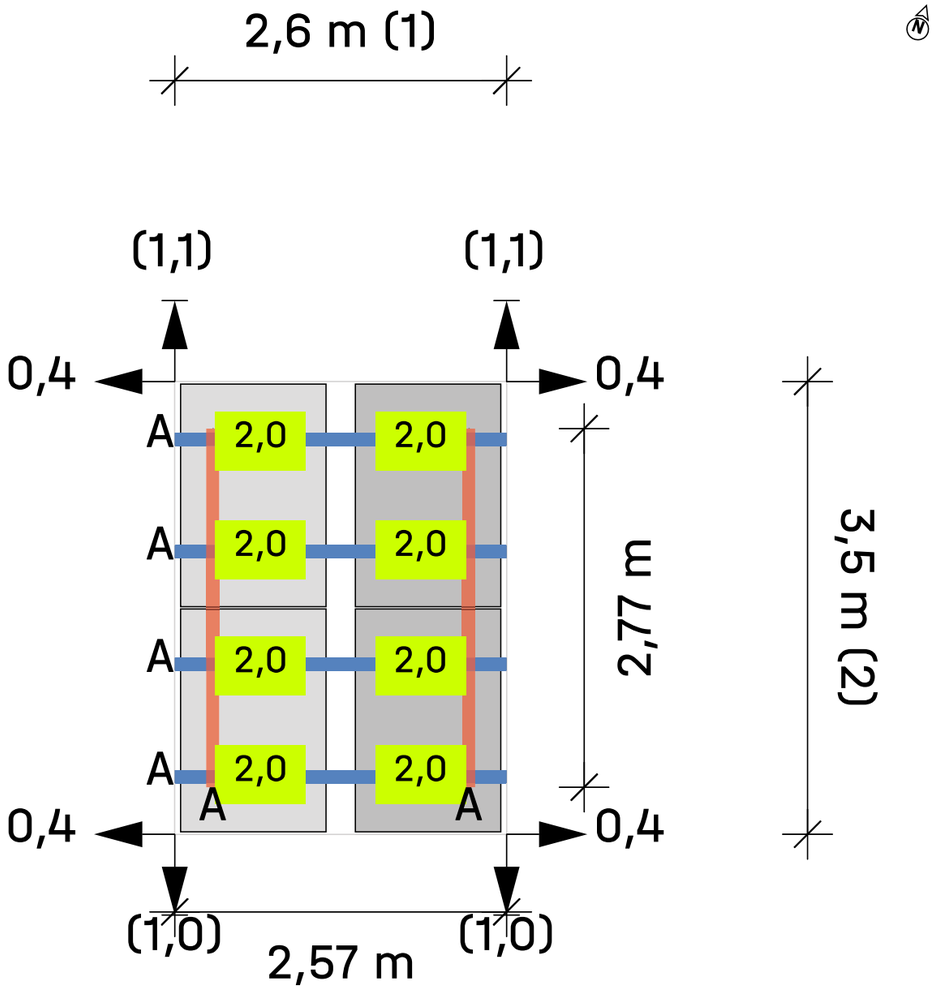
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

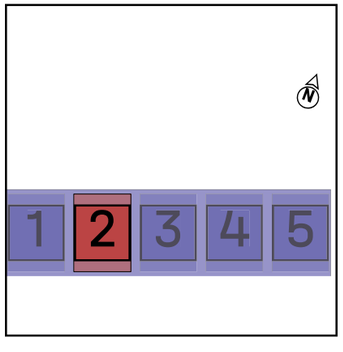
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado 4 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 2

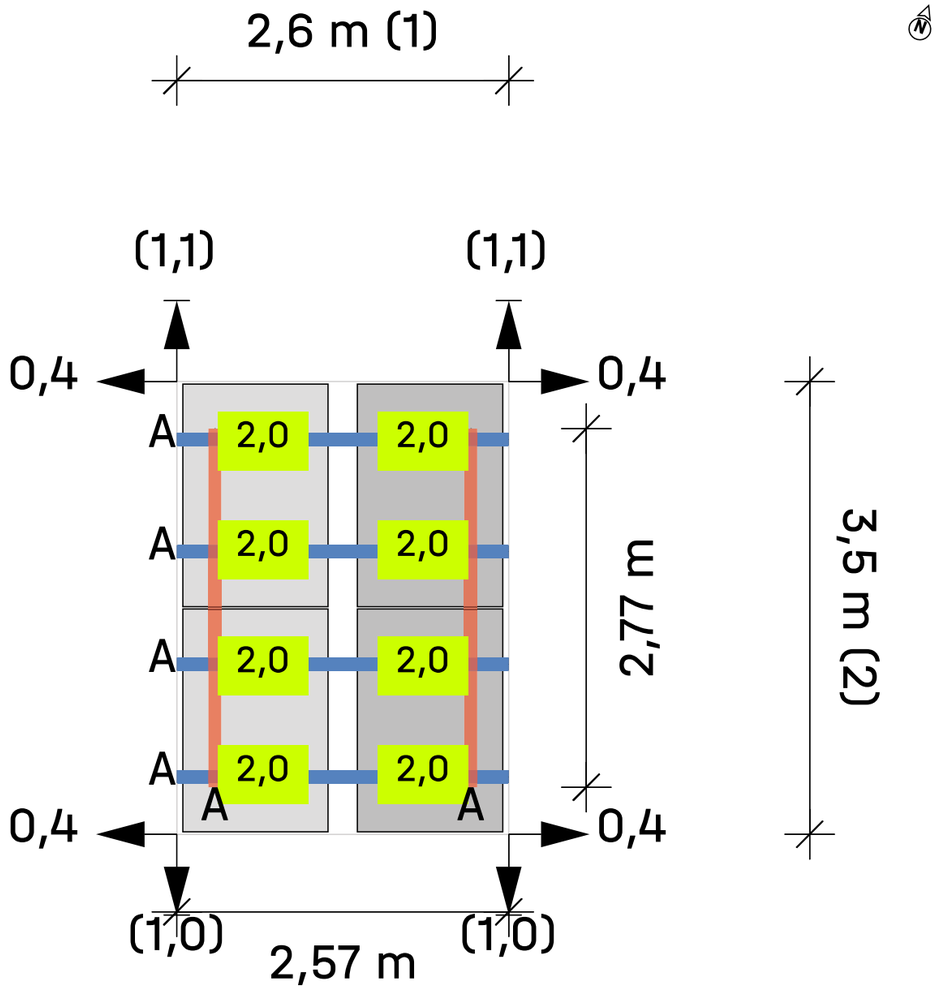


Mōdulos 1 × 2 = **2**

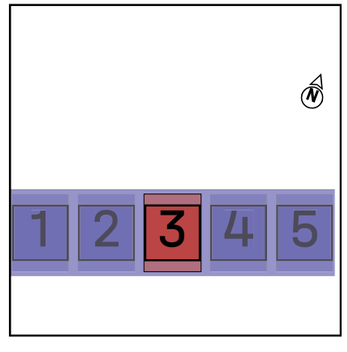
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado 4 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 3

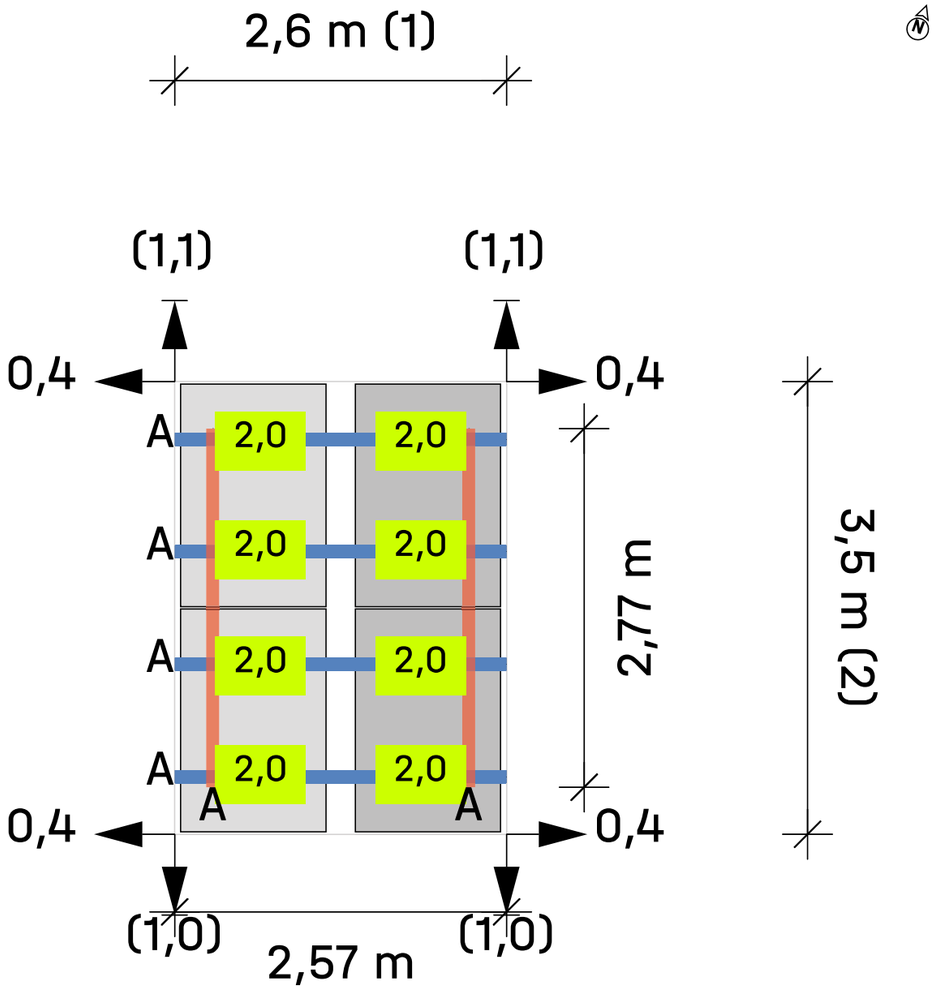


Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

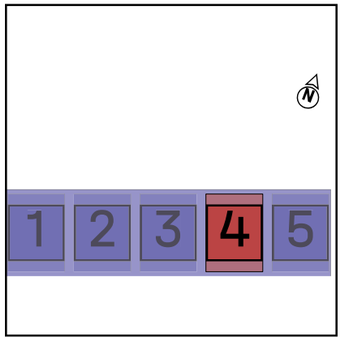


Tejado 4 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 4

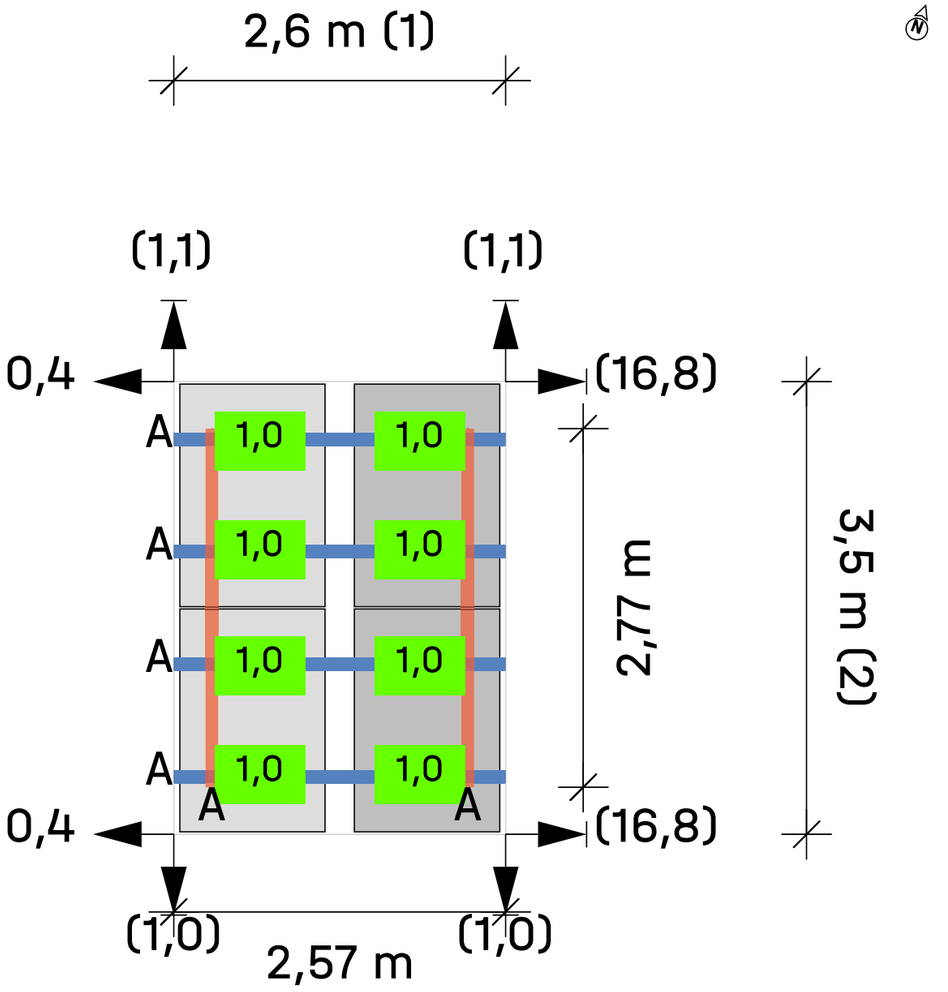
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

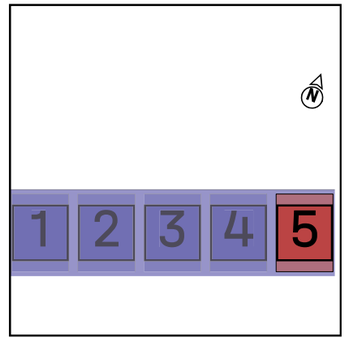


Tejado 4 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 5

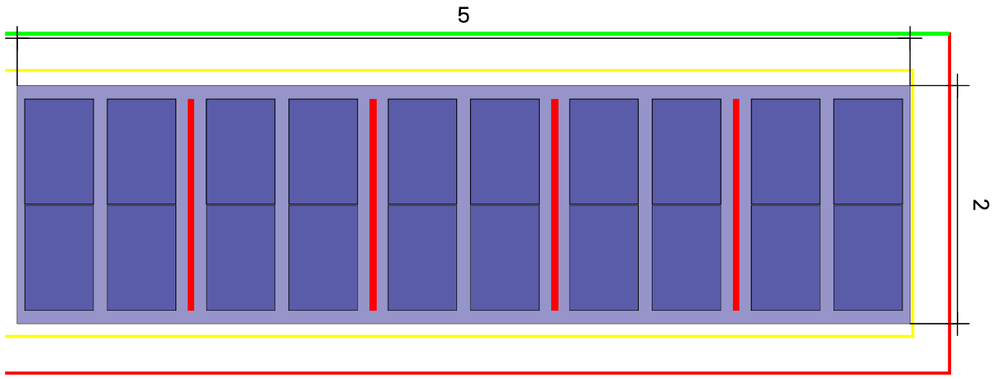
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

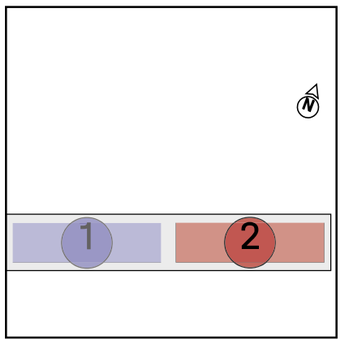


Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de módulos 2

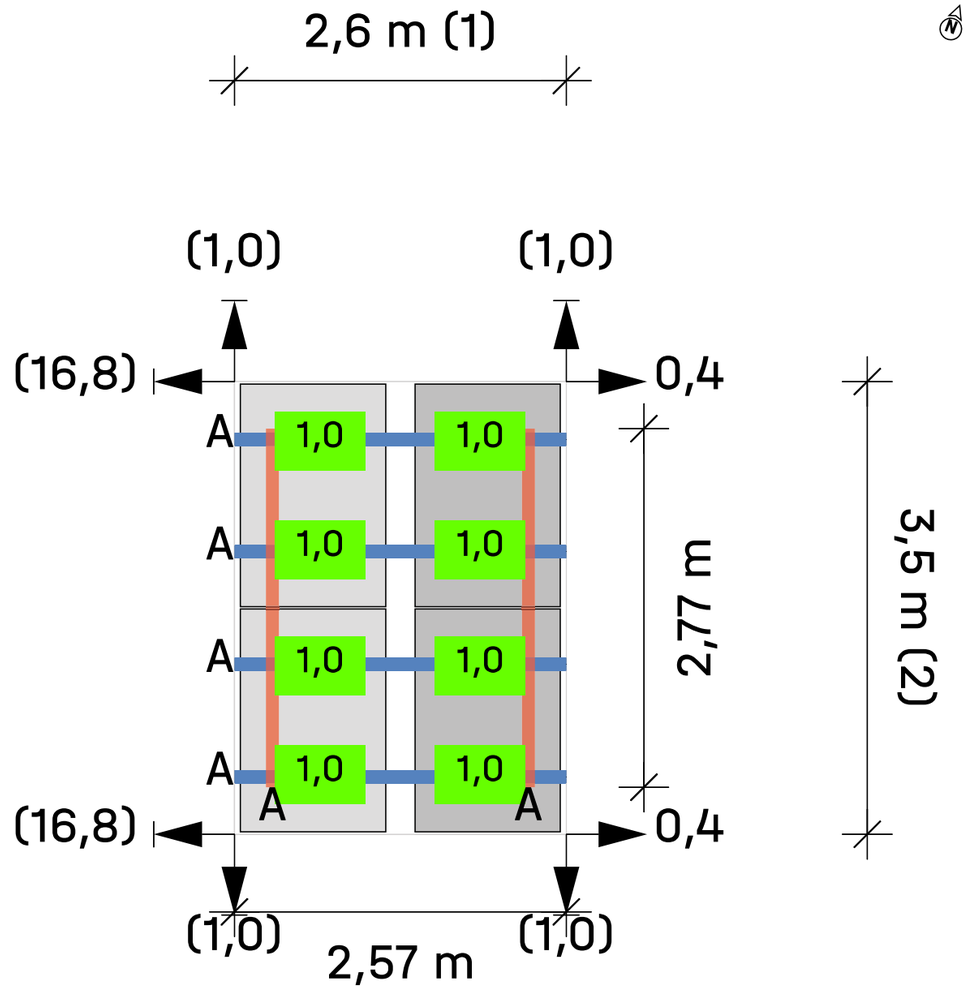


Tejado 4 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de

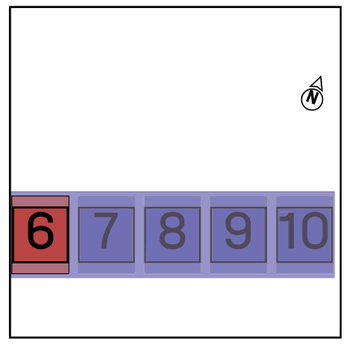


Tejado 4 Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

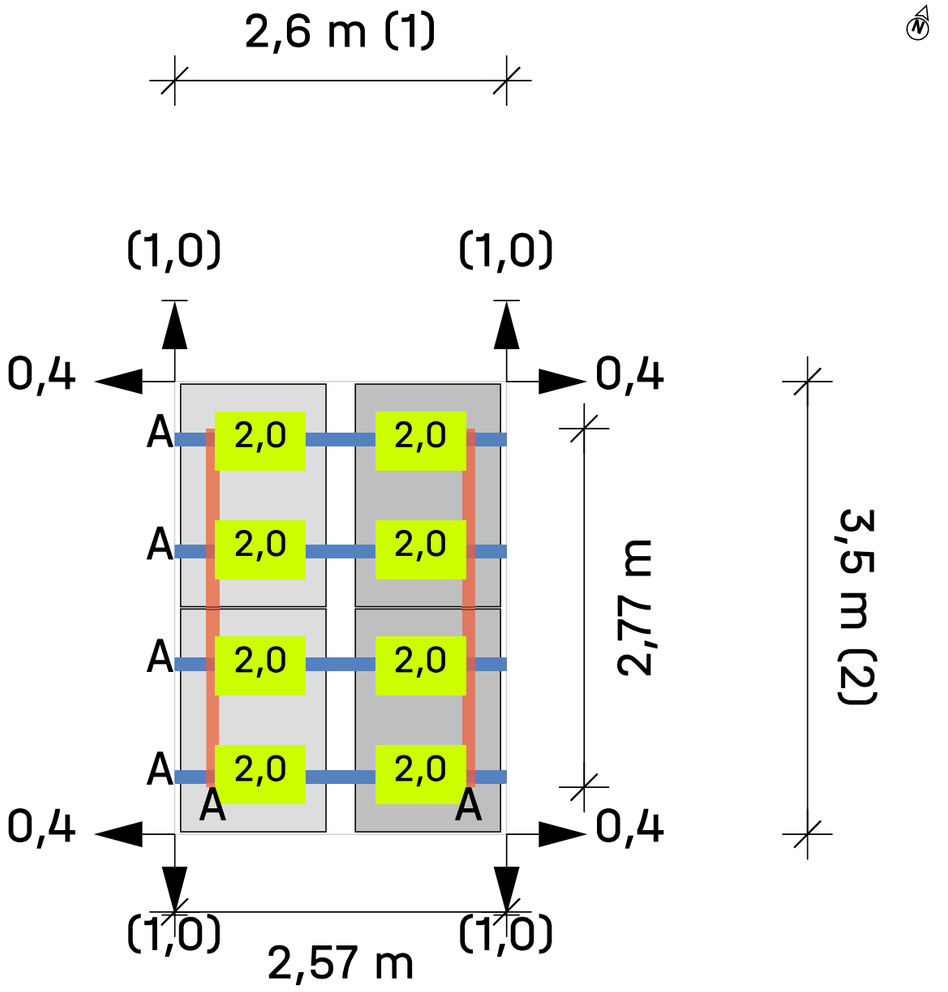
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

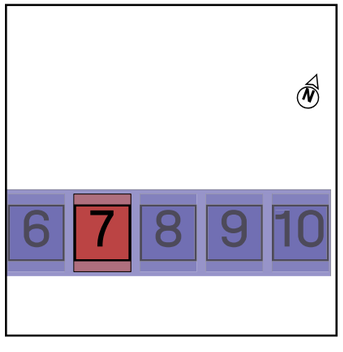
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 4 Campo de módulos 2 Campo de módulos 7

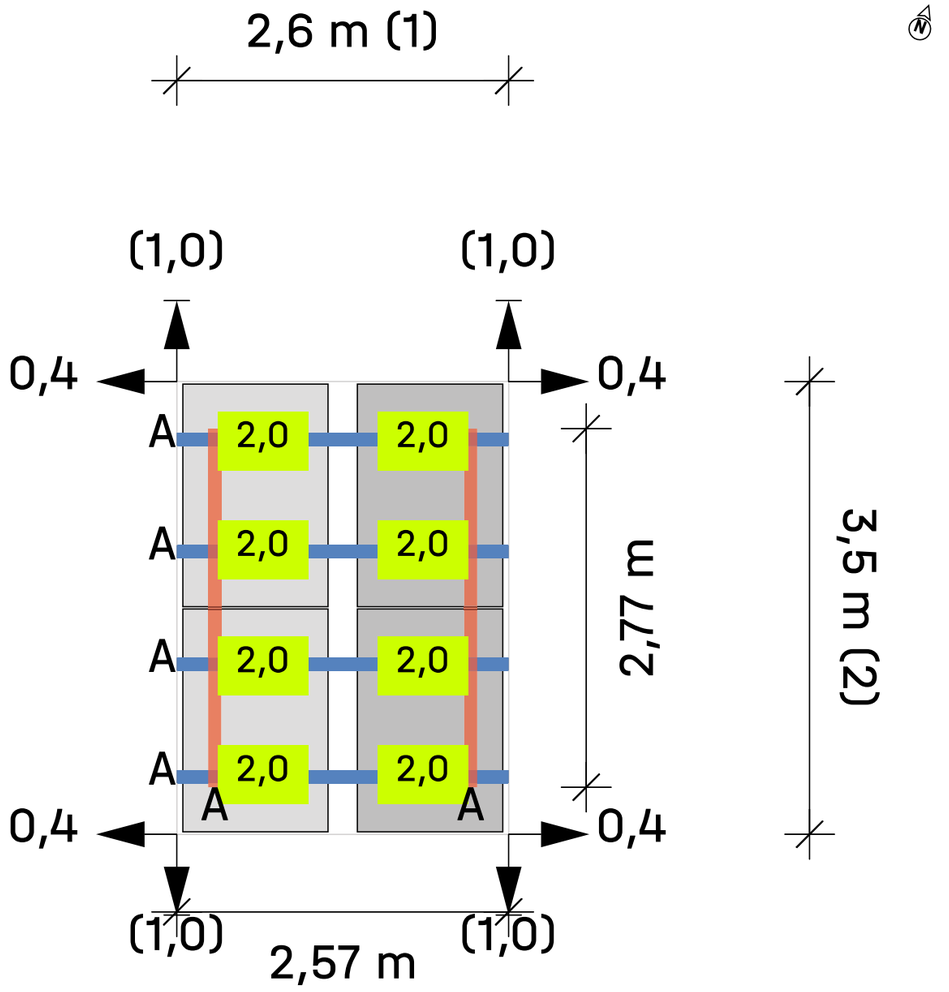


Módulos 1 × 2 = **2**

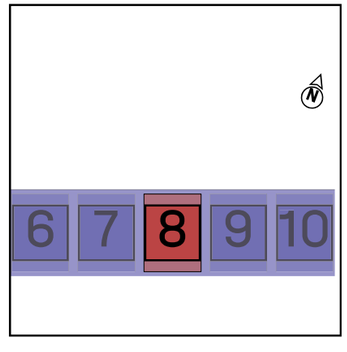
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 4 Campo de módulos 2 Campo de módulos 8

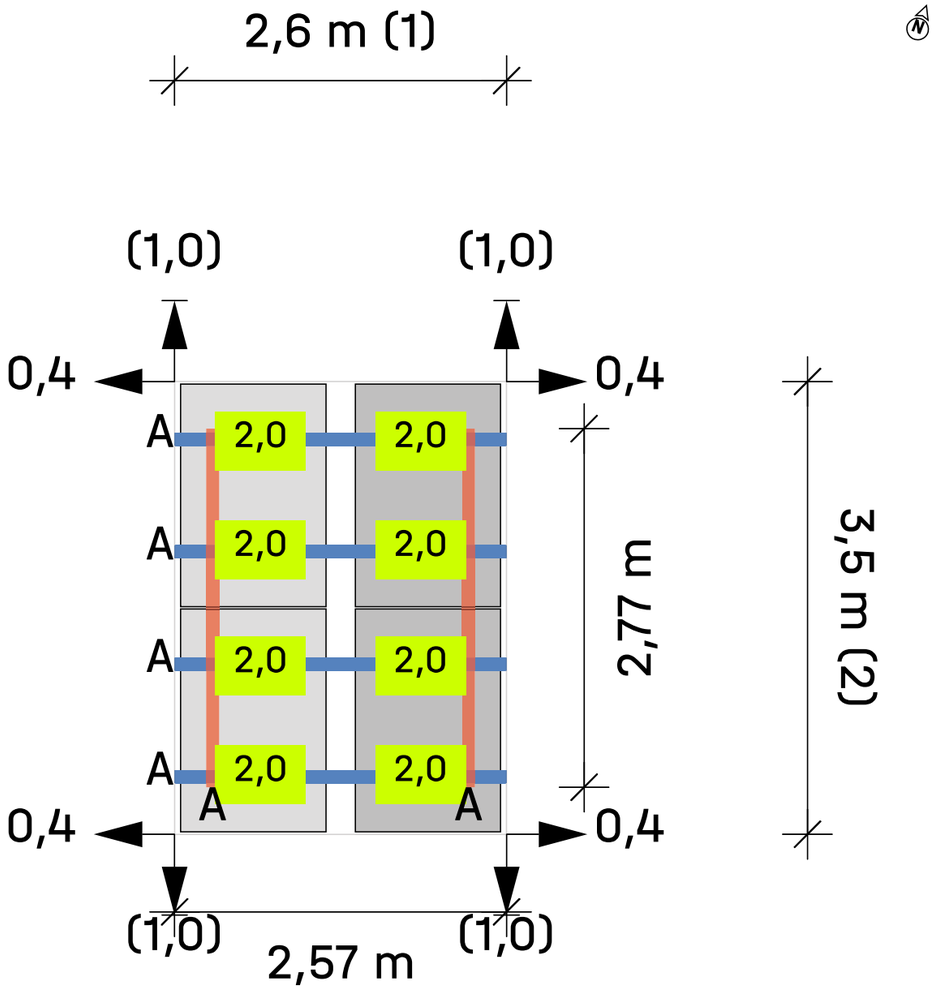


Módulos 1 × 2 = **2**

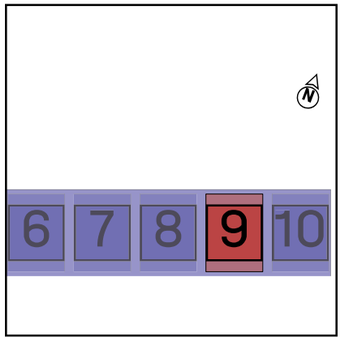
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 4 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 9

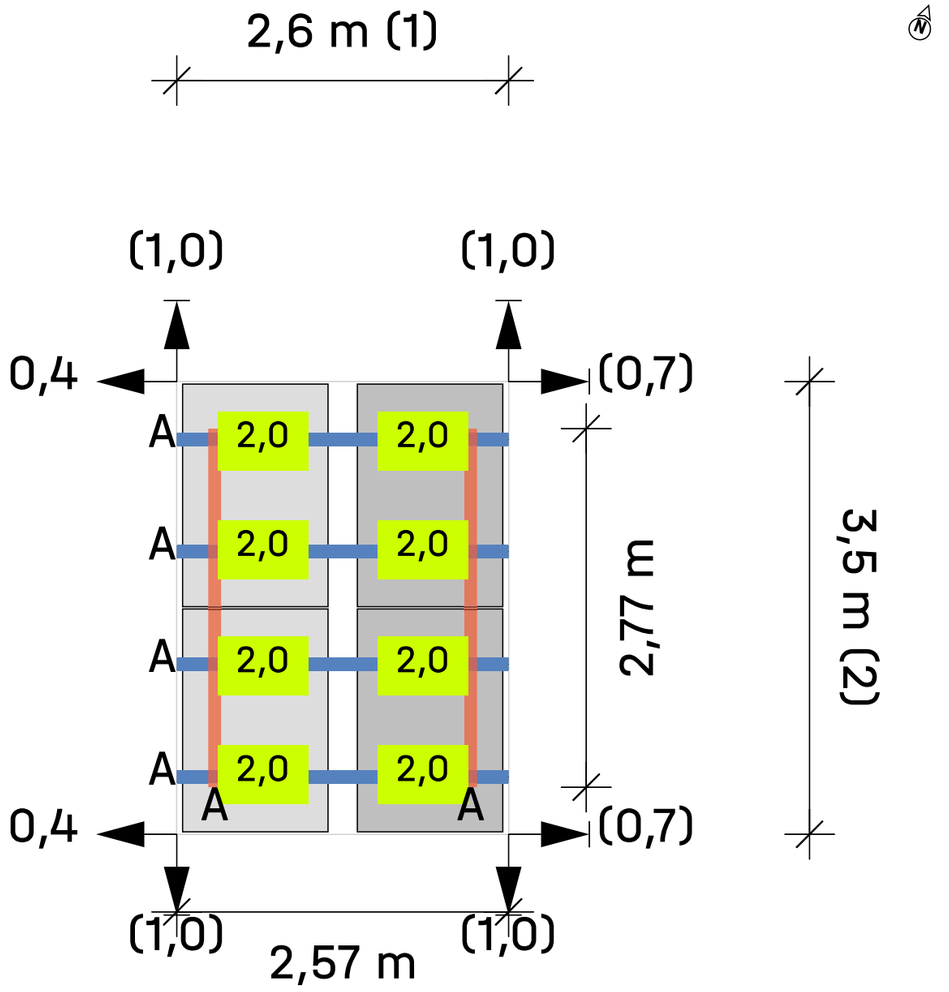


Mōdulos 1 × 2 = **2**

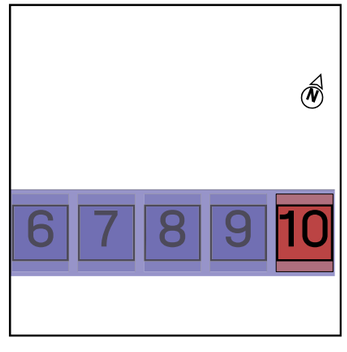
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 4 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 10



Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nīnxol 4 - Inversor 1

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 4 - Inversor 1 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 4 - Inversor 1

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 4 - Inversor 1

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 1

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**2**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 1

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 1

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 1

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinaciōn de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinaciōn de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

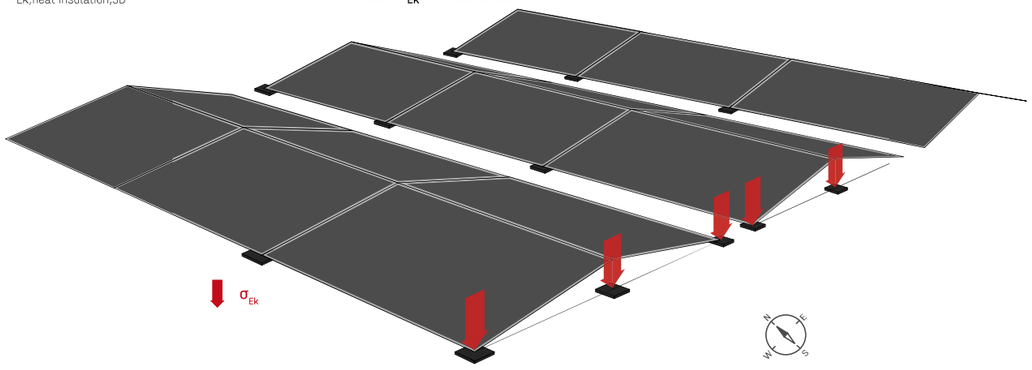
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 1

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

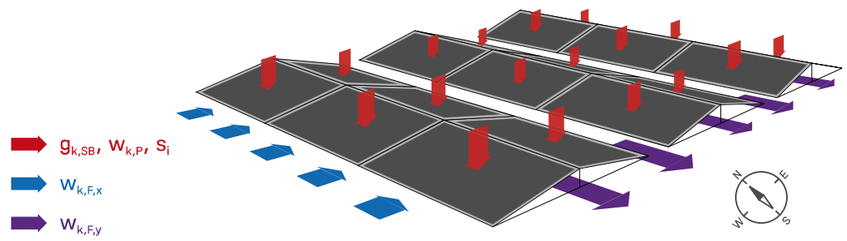
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

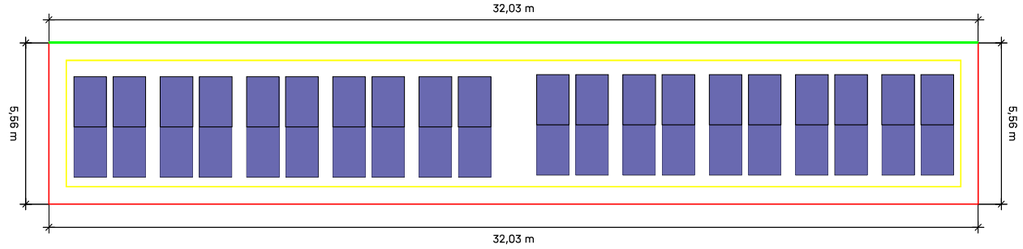


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrān iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 4 - Inversor 1 | Lista de artículos

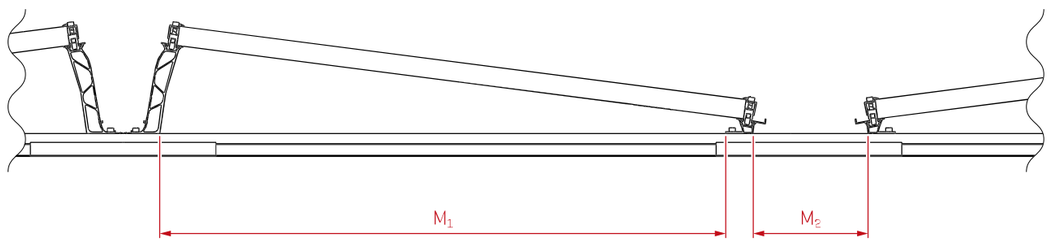
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 1 - Inversor 2



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Instrucciones de premontaje / montaje



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**

M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

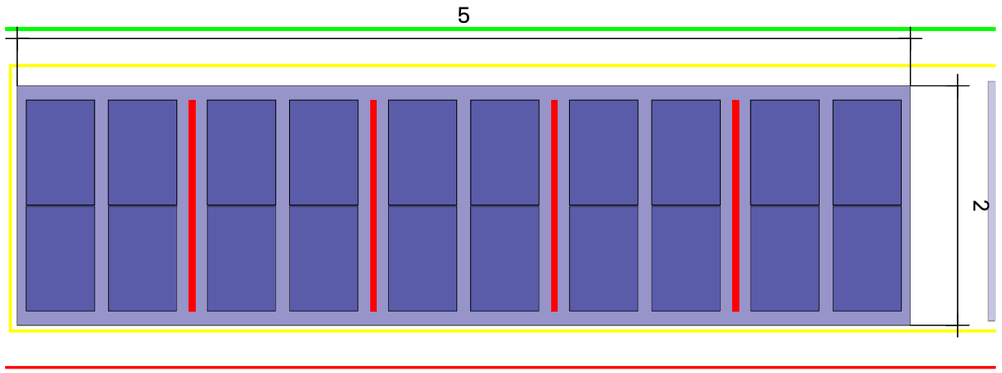
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

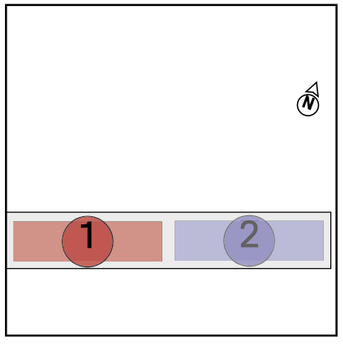
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de módulos 1

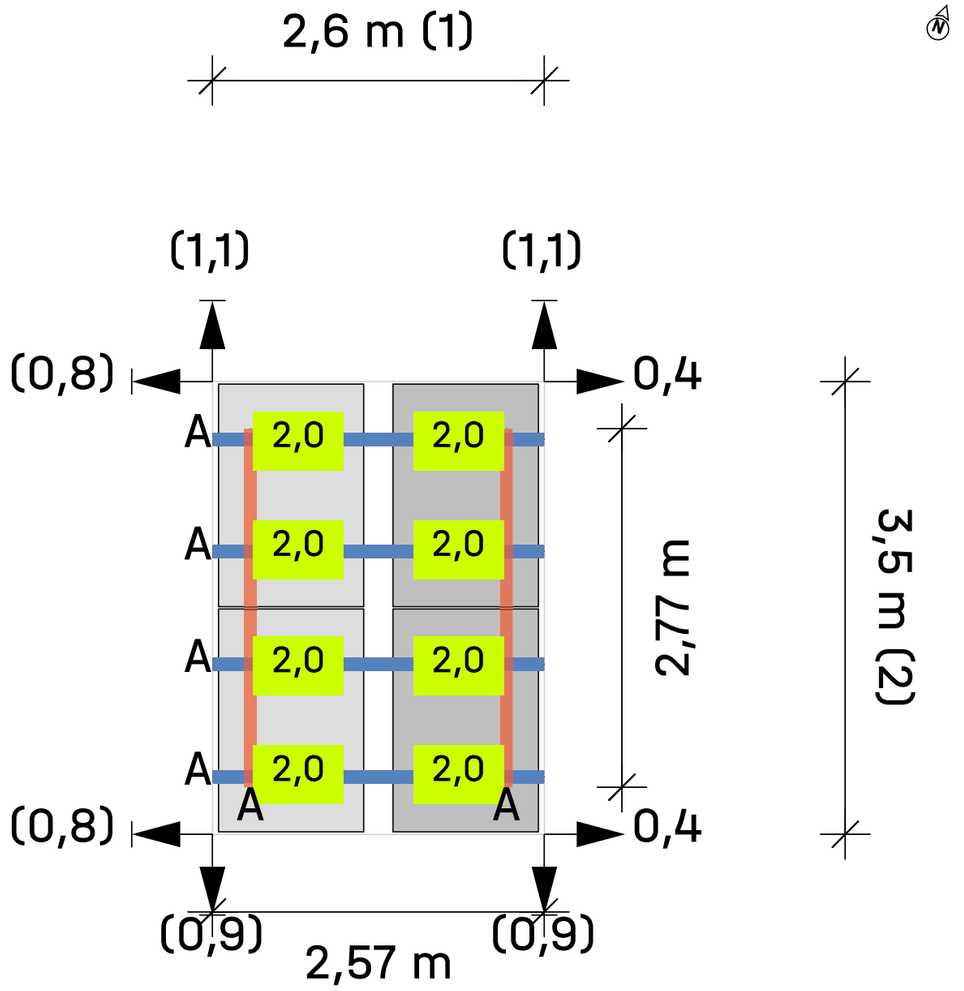


Tejado (5) Campo de módulos (1)

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

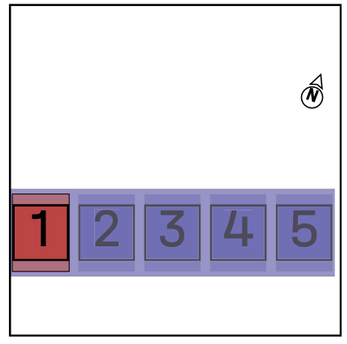


Tejado (5) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

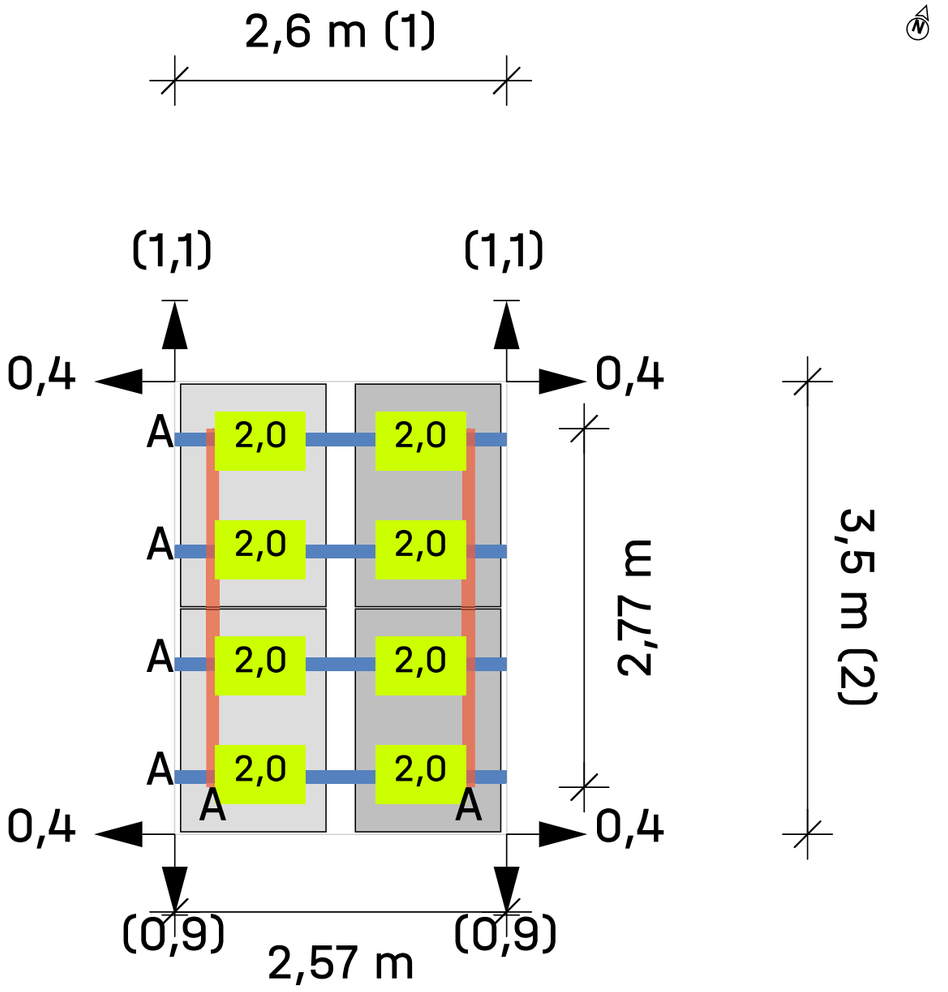
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

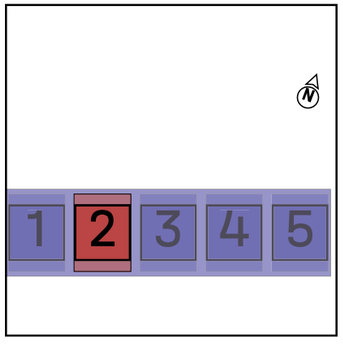
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (5) Campo de módulos (1) Campo de módulos 2

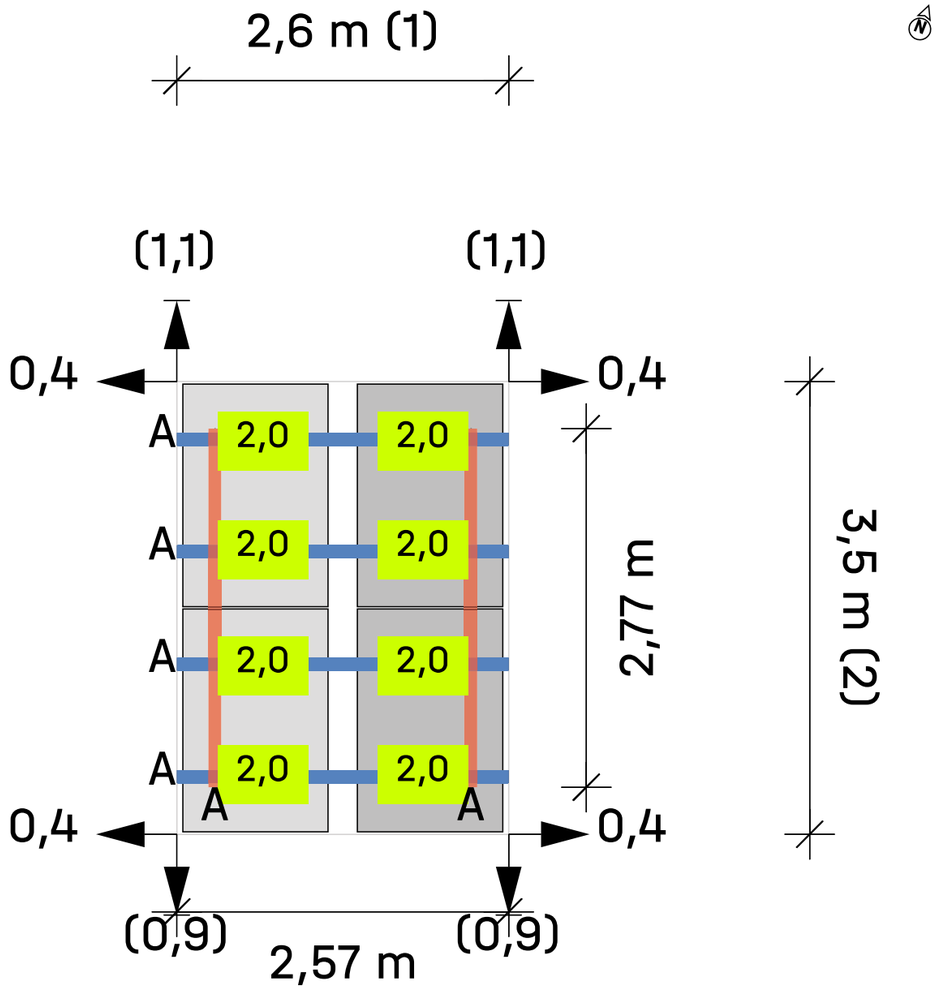


Mòdulos 1 × 2 = **2**

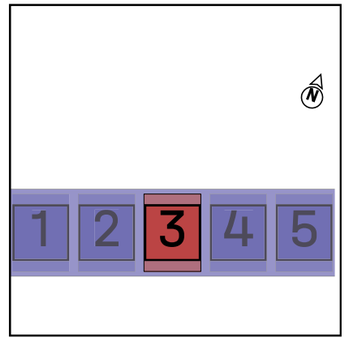
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (5) Campo de módulos (1) Campo de módulos 3

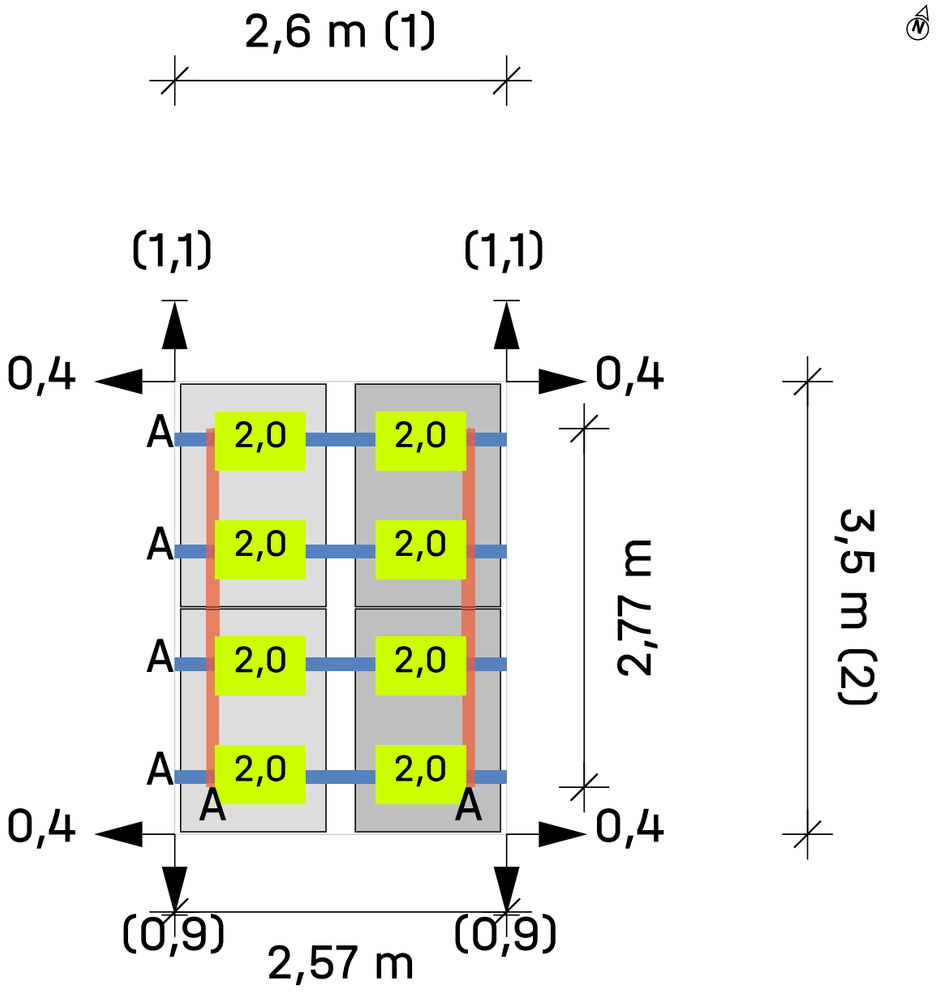


Mòdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

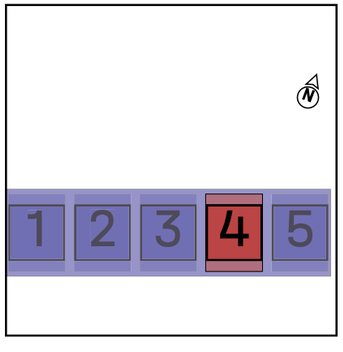


Tejado (5) Campo de módulos (1) Campo de módulos 4

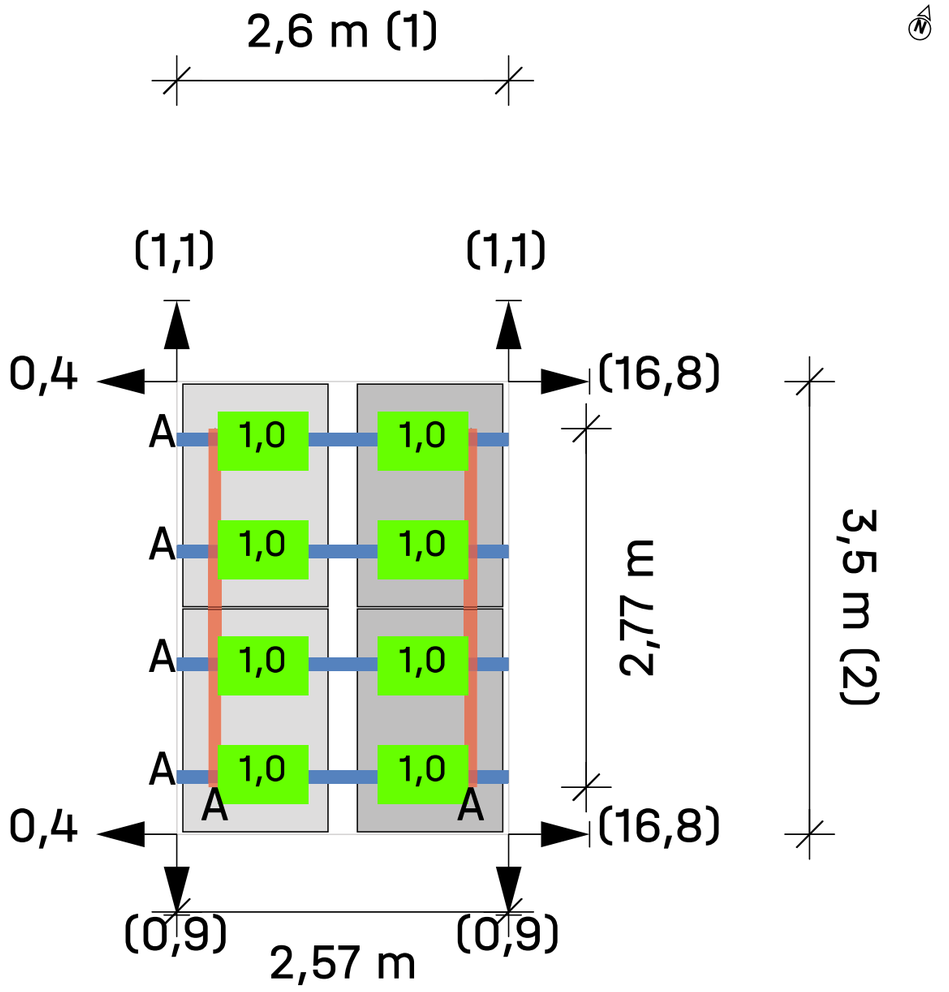
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

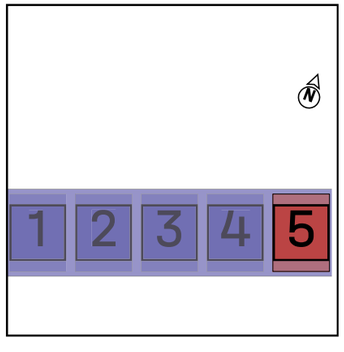


Tejado (5) Campo de módulos (1) Campo de módulos 5

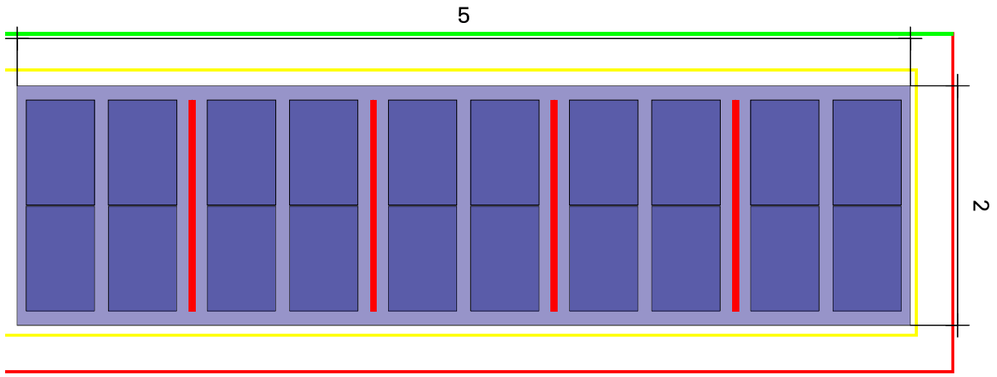
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

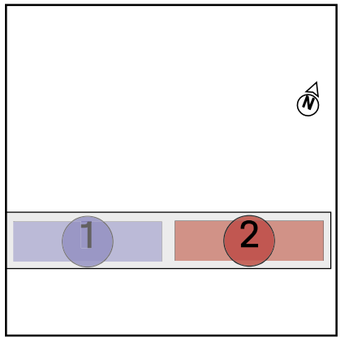


Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de módulos 2

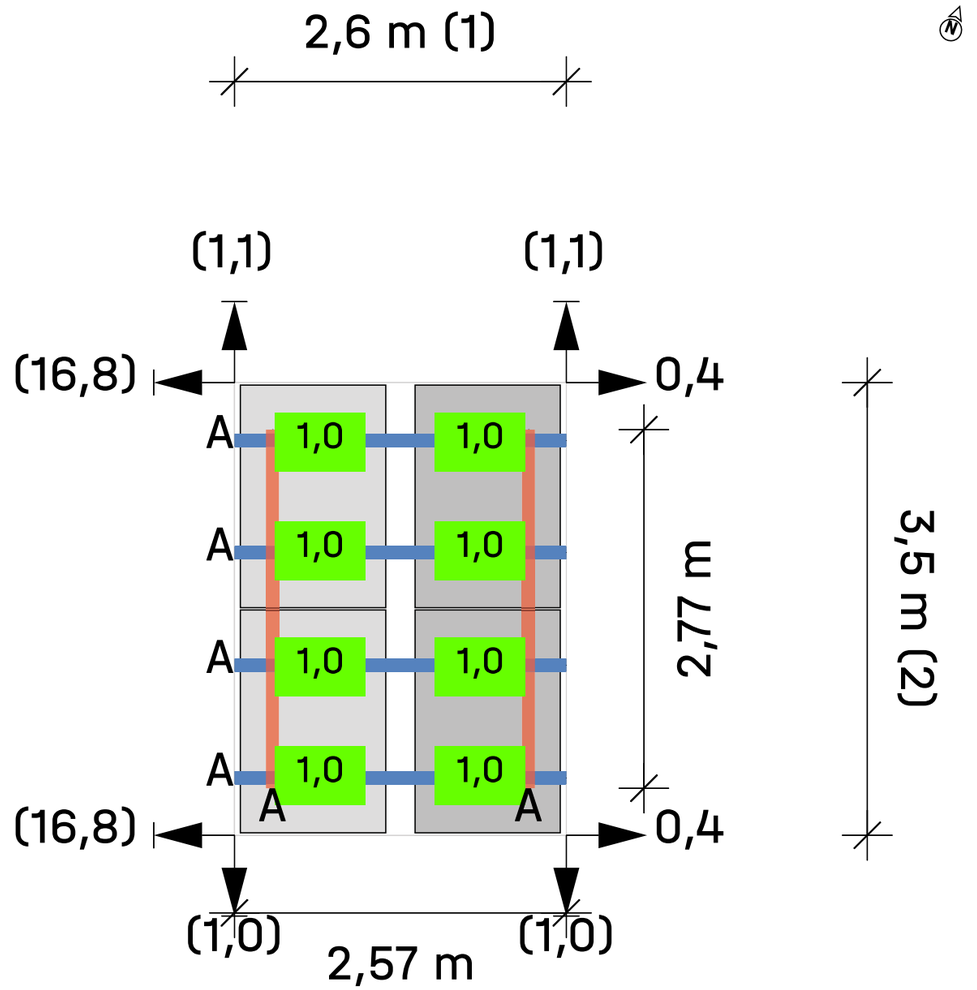


Tejado 5 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de módulos 2 | Bloques de

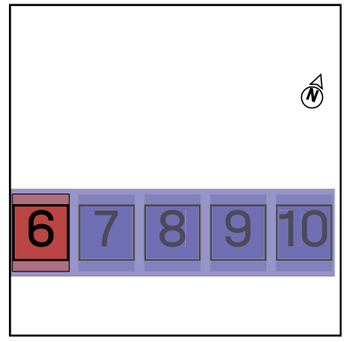


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

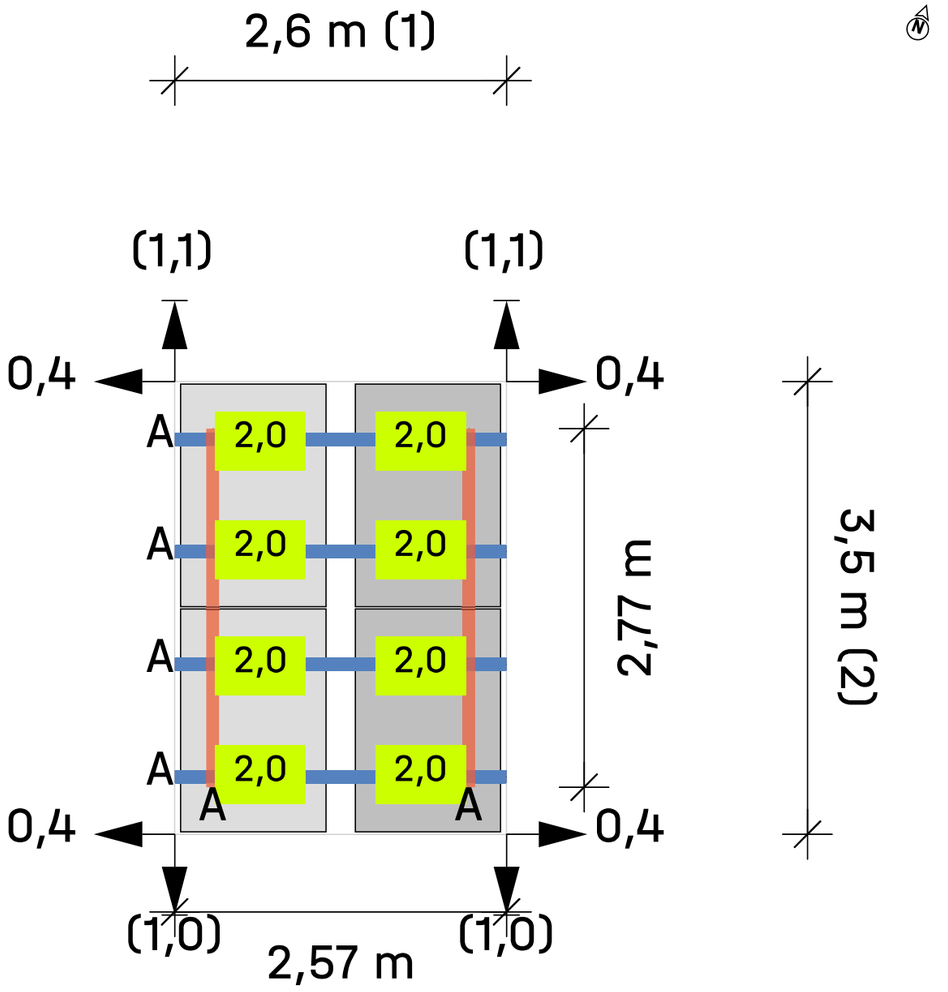
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

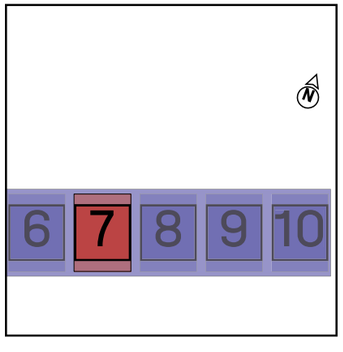
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de



Tejado (5) Campo de mòdulos (2) Campo de mòdulos 7

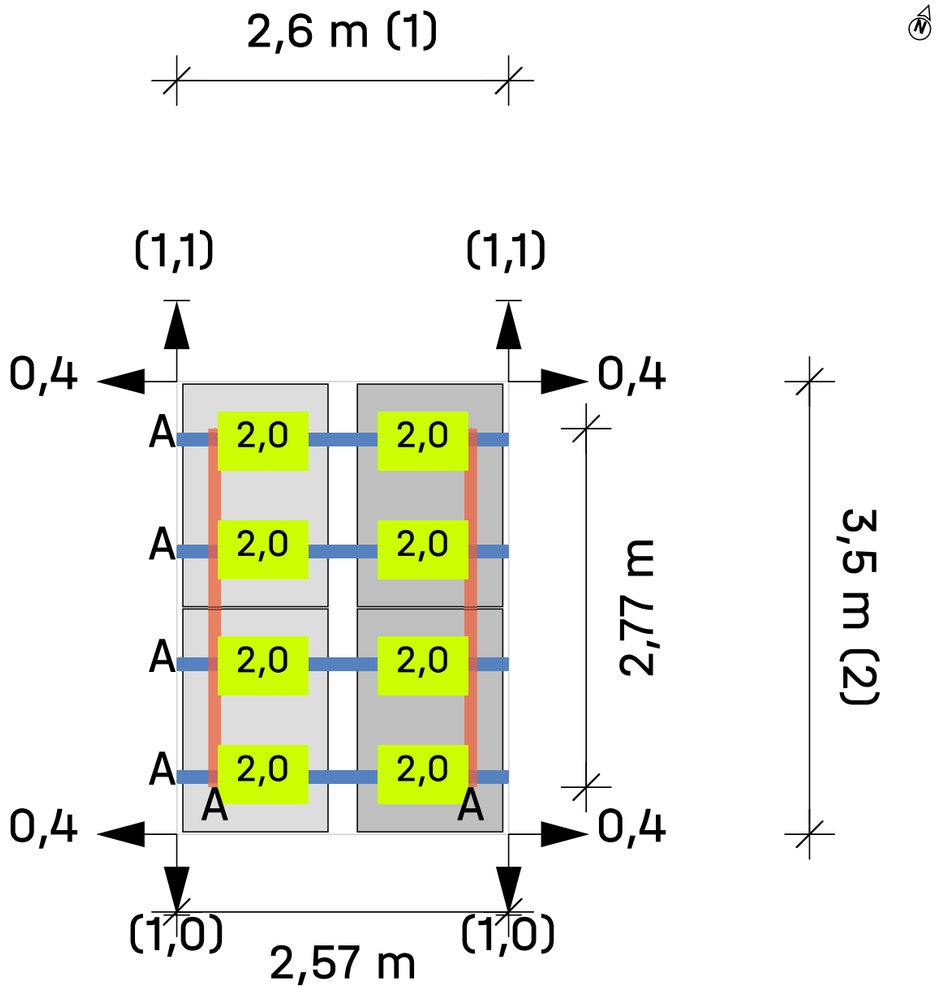


Mòdulos 1 × 2 = **2**

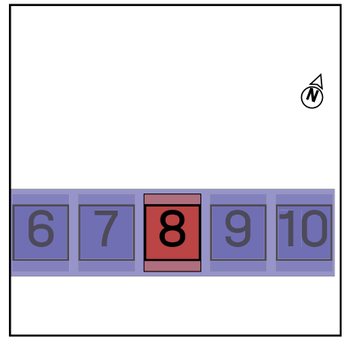
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de



Tejado (5) Campo de mòdulos (2) Campo de mòdulos 8

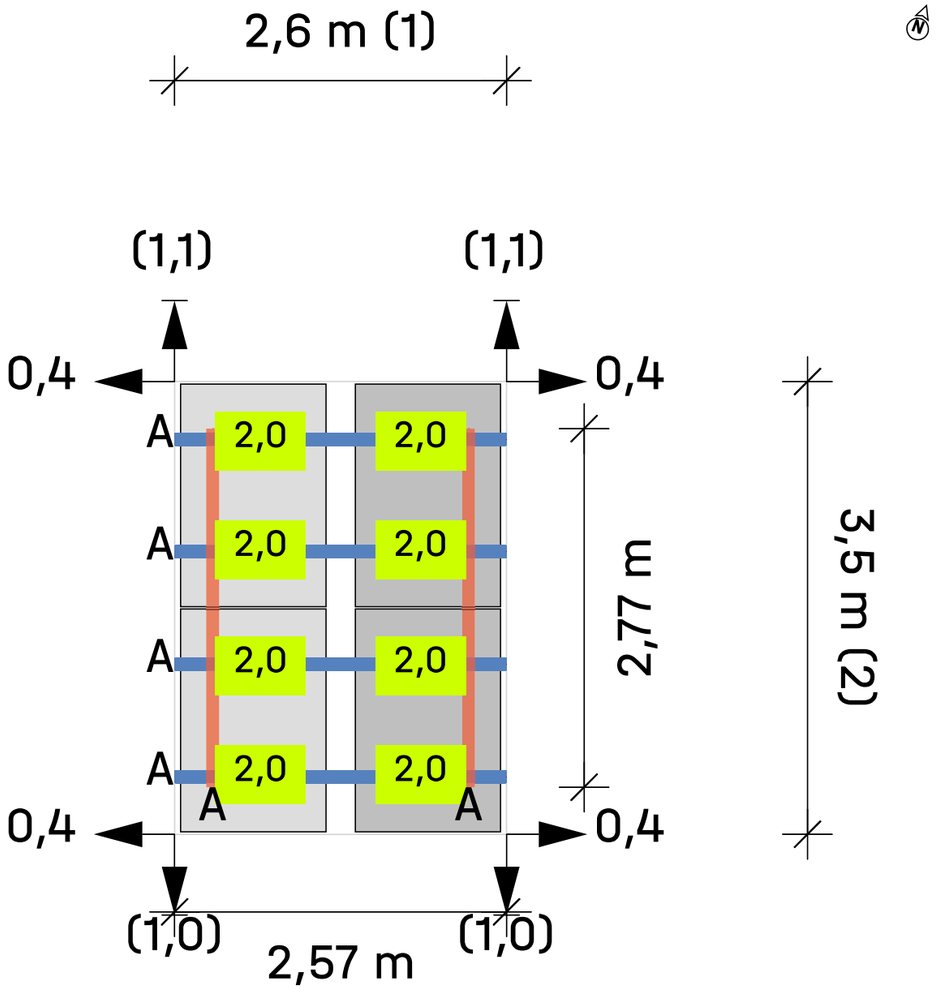


Mòdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de

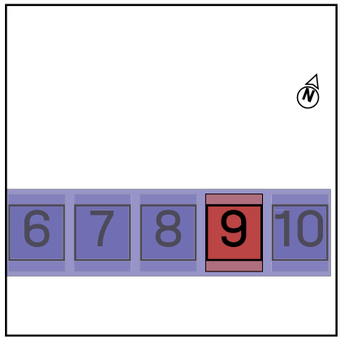


Tejado (5) Campo de mòdulos 2 Campo de mòdulos 9

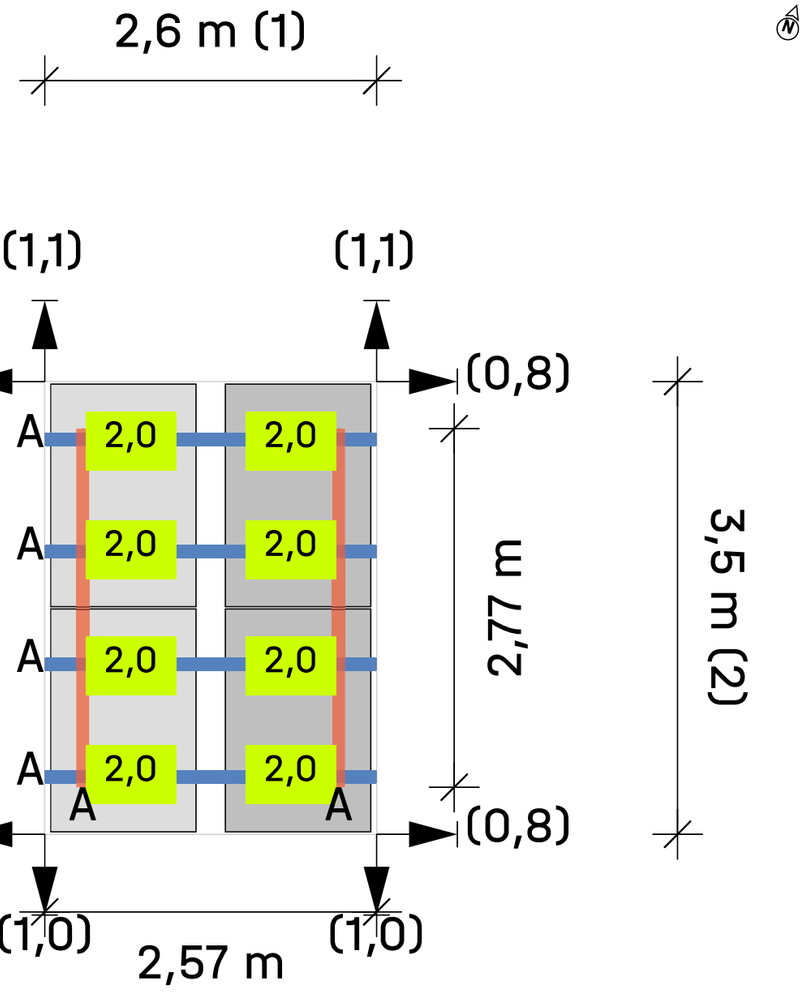
Mòdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de

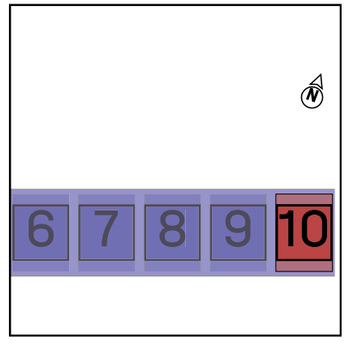


Tejado (5) Campo de mòdulos 2 Campo de mòdulos 10

Mòdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 2

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 2

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 2

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 2

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**2**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 2

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 2

Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_uls**	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	**LCC up**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	**LCC displ**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_sls**	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_sls**	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_sls**	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 2

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

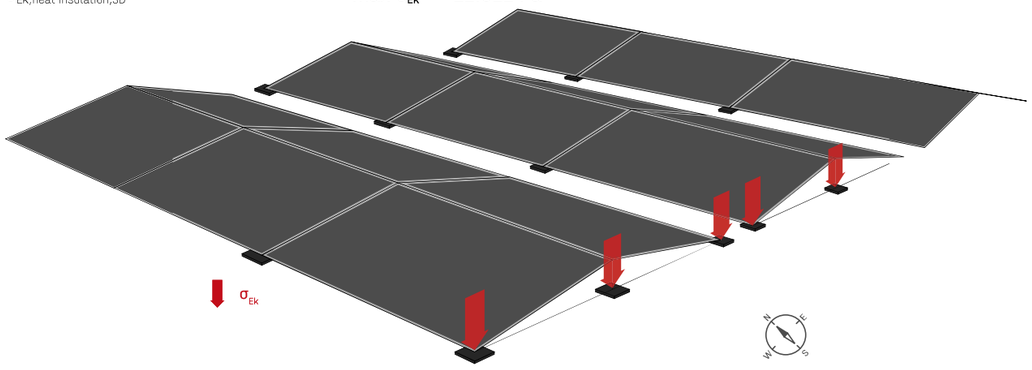
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 2

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$ = según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$ = -0,03
	$C_{F,y,averaged}$ = 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy} = 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p = 0,52
Factor altura del edificio	= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

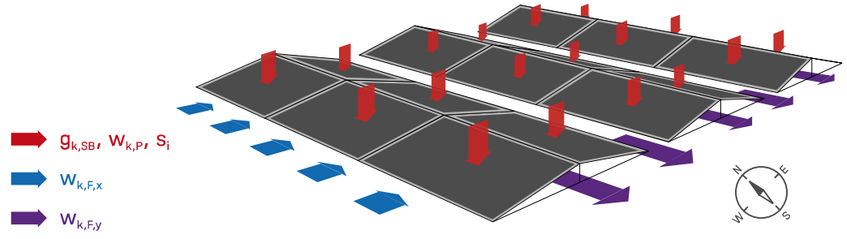
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

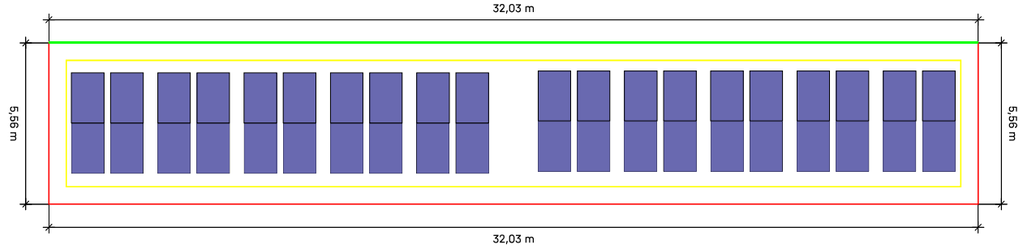


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 1 - Inversor 2 | Lista de artículos

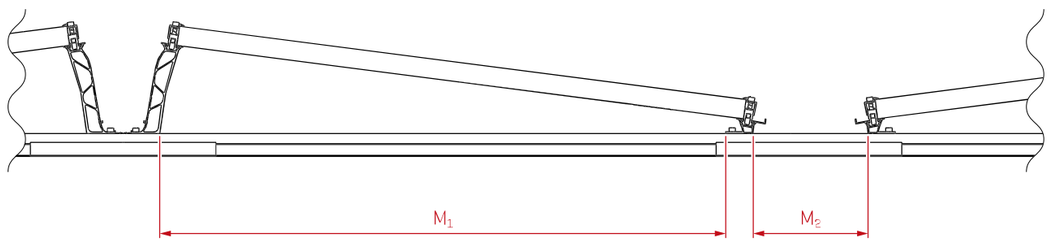
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 2 - Inversor 2



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	**2,568 m**		**4,400**	**2,568 de 4,400**	**1,822**

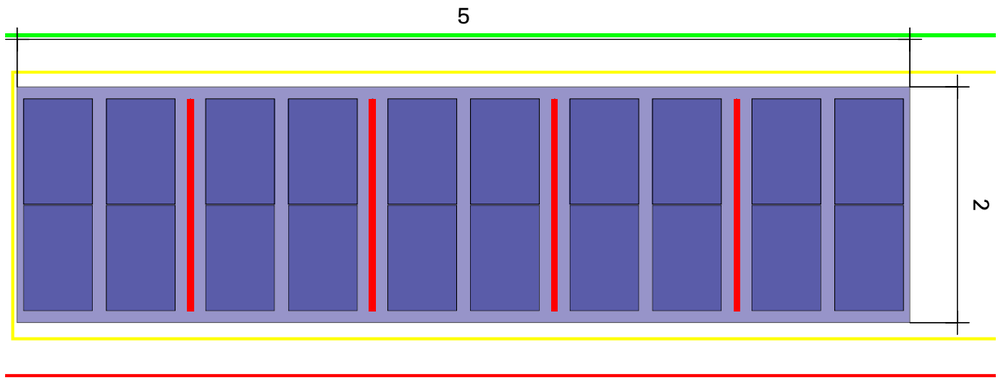
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

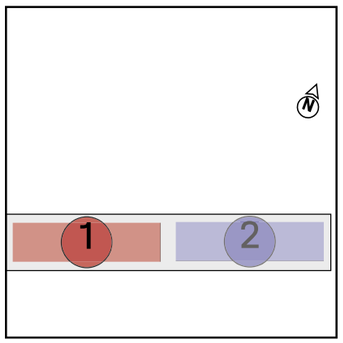
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	**2,773 m**		**4,800**	**2,773 de 4,800**	**2,017**

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de módulos 1

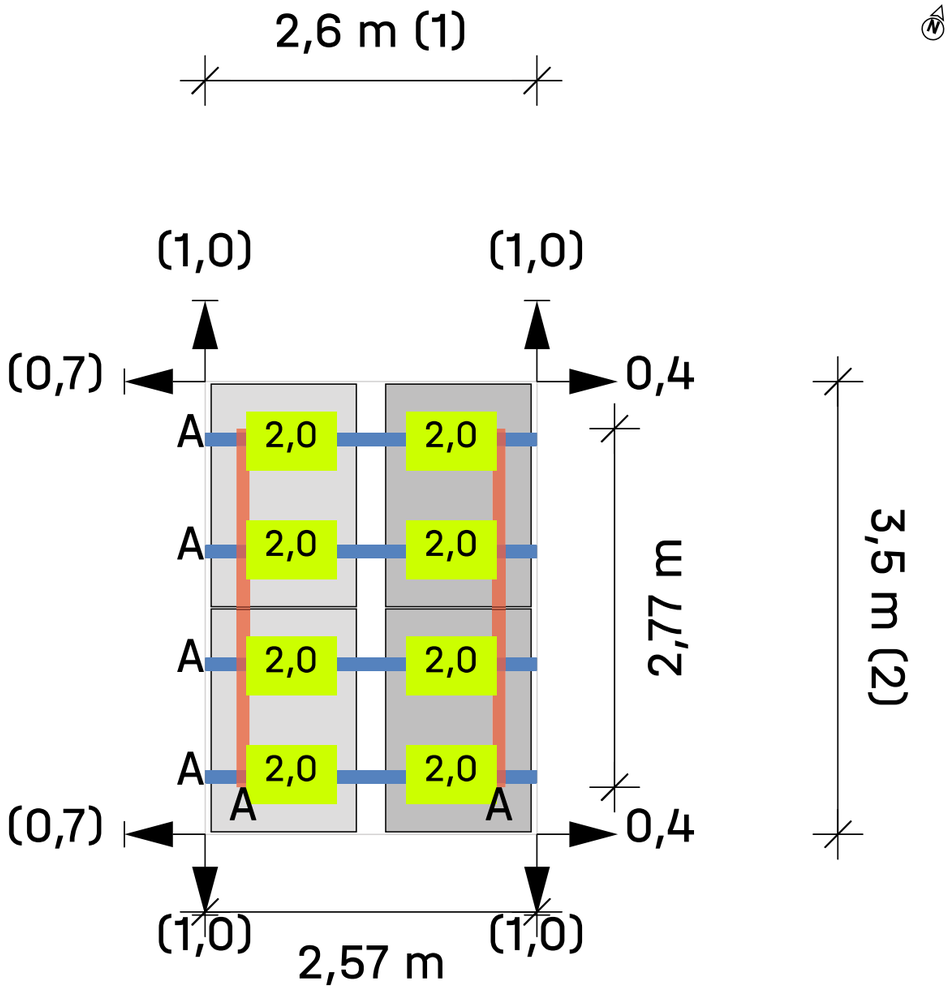


Tejado 6 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

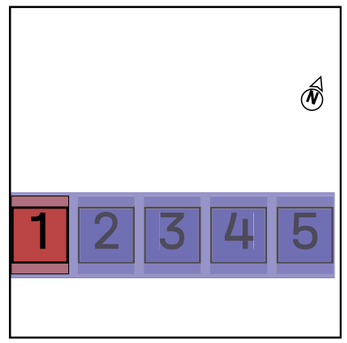


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

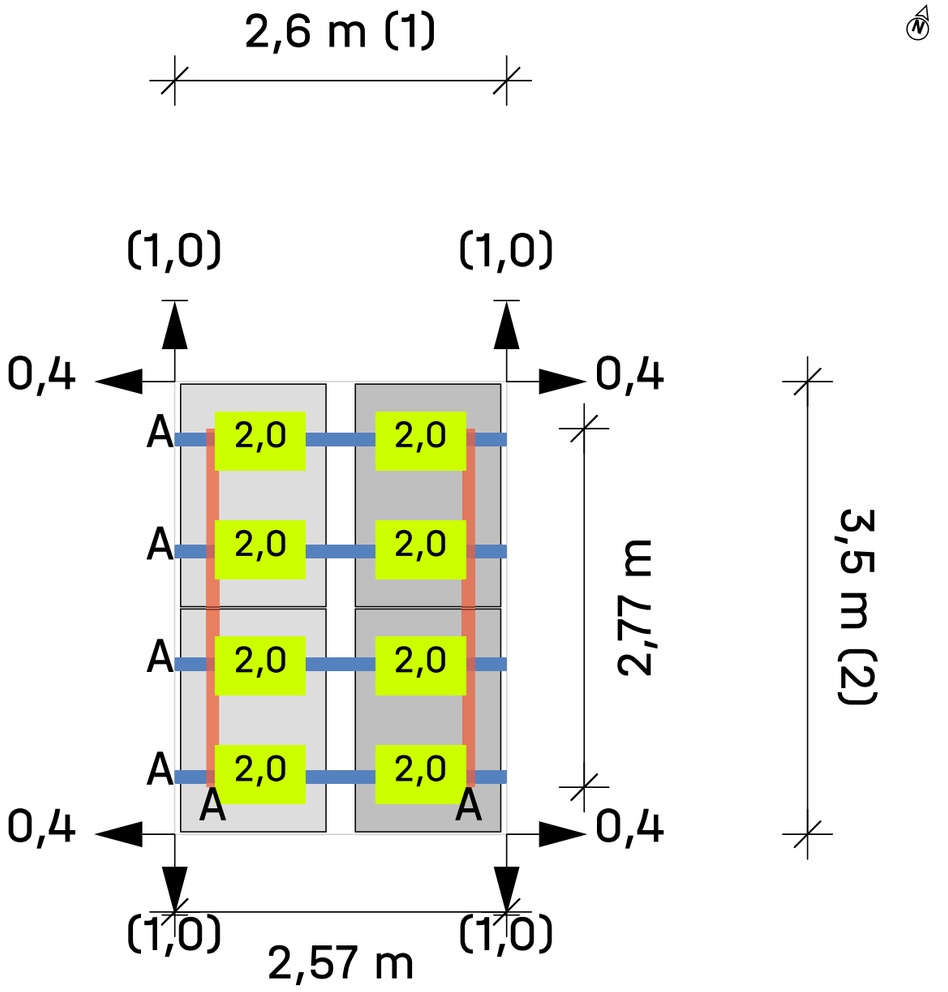
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

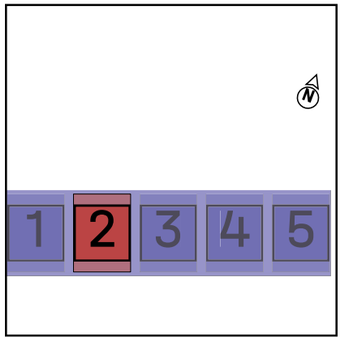
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado ⑥ Campo de mōdulos ① Campo de mōdulos 2

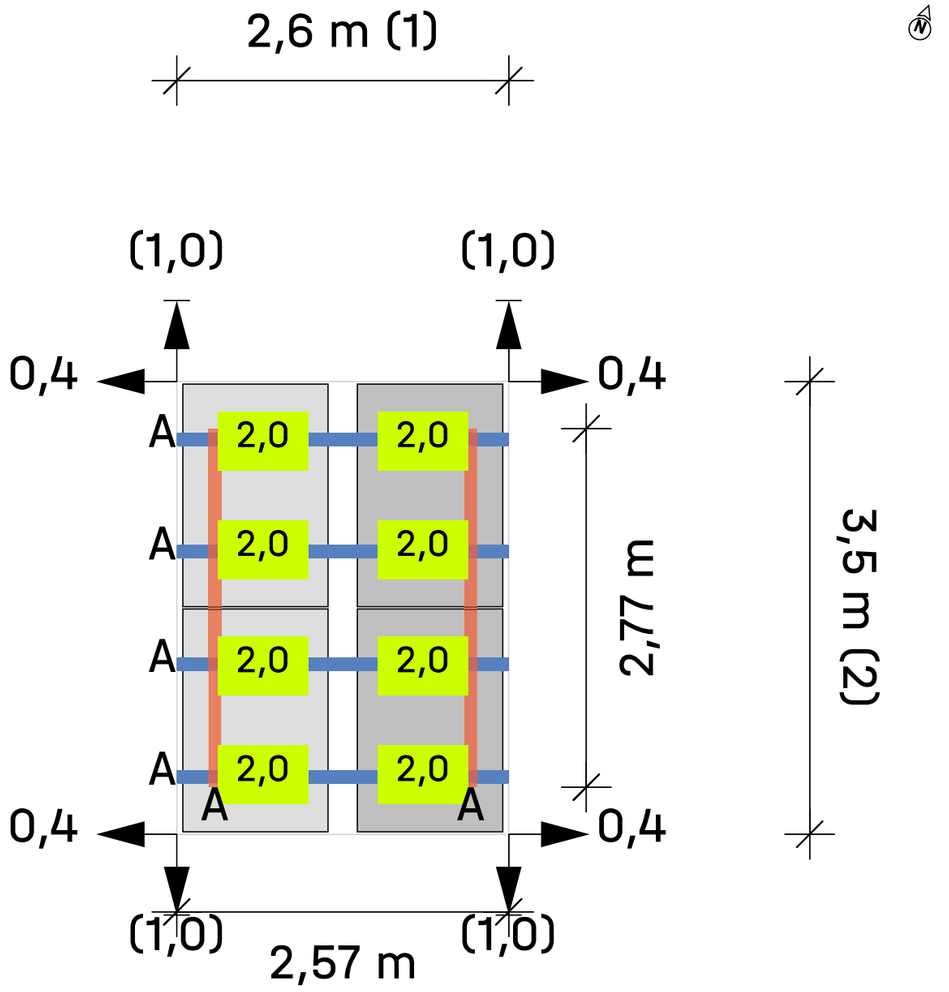


Mōdulos 1 × 2 = **2**

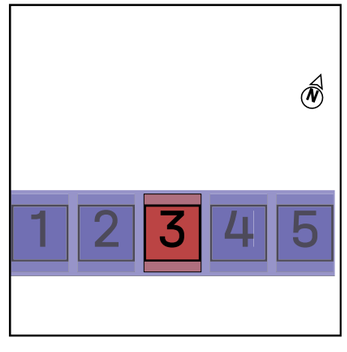
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado ⑥ Campo de mōdulos ① Campo de mōdulos 3

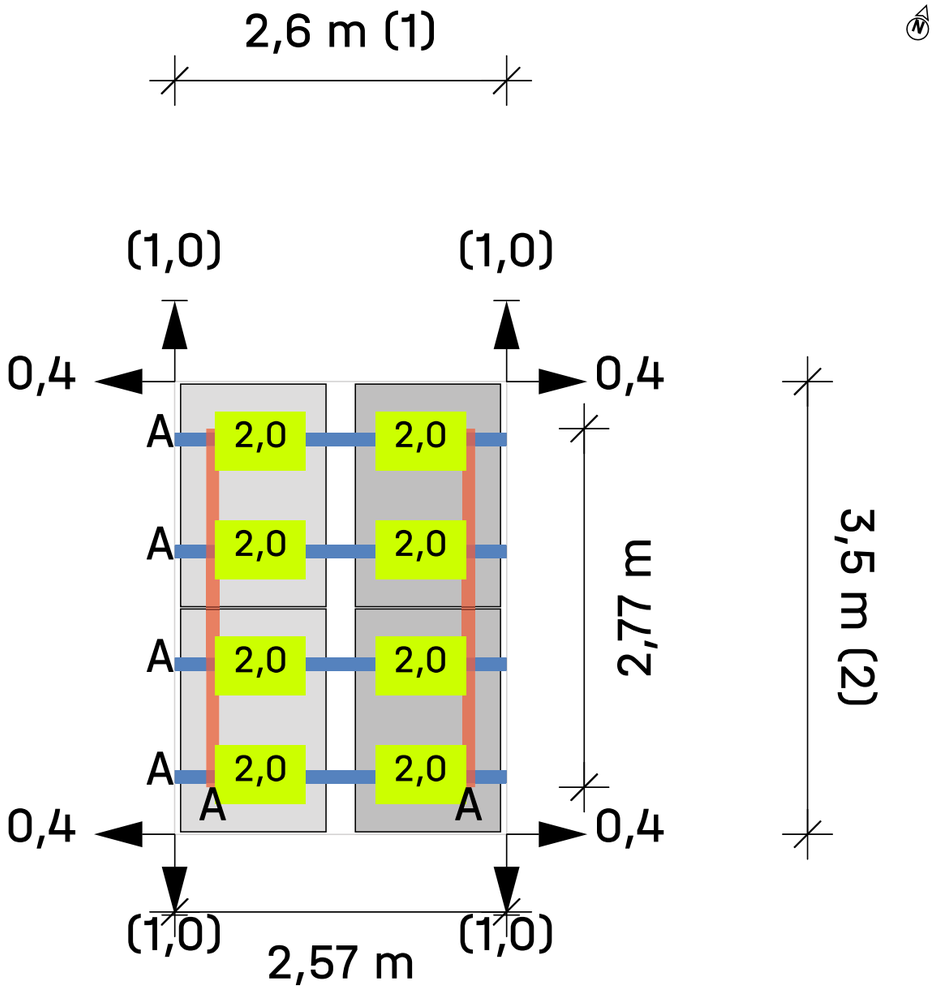


Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

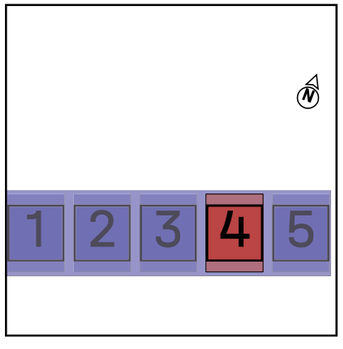


Tejado ⑥ Campo de mōdulos ① Campo de mōdulos 4

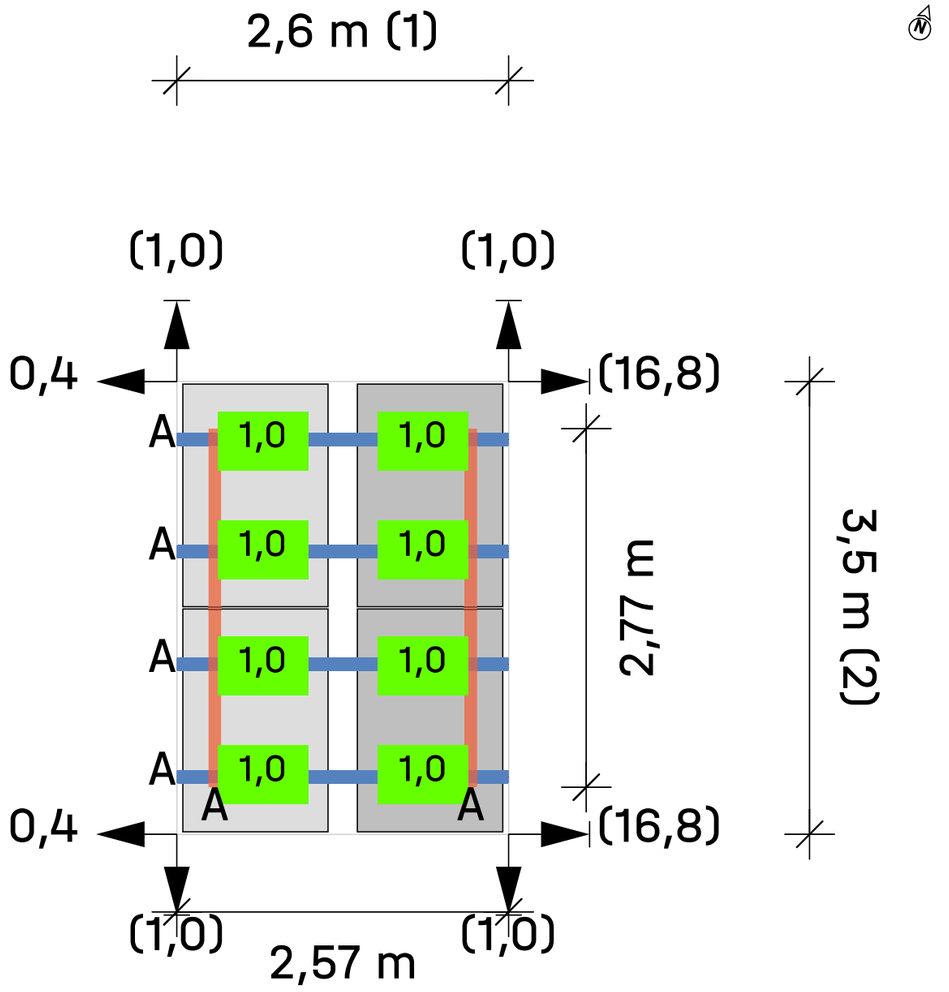
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

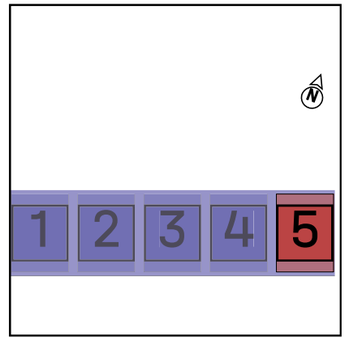


Tejado ⑥ Campo de mōdulos ① Campo de mōdulos 5

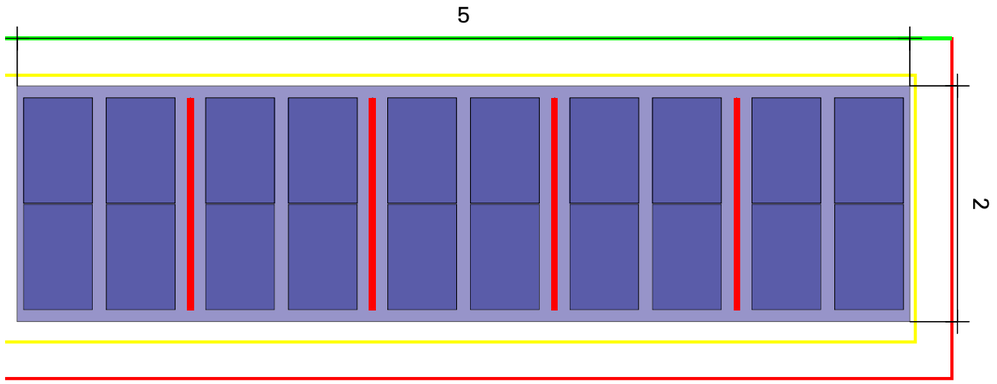
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

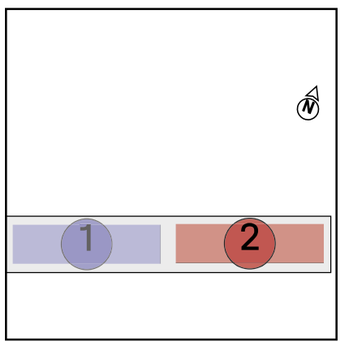


Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de módulos 2

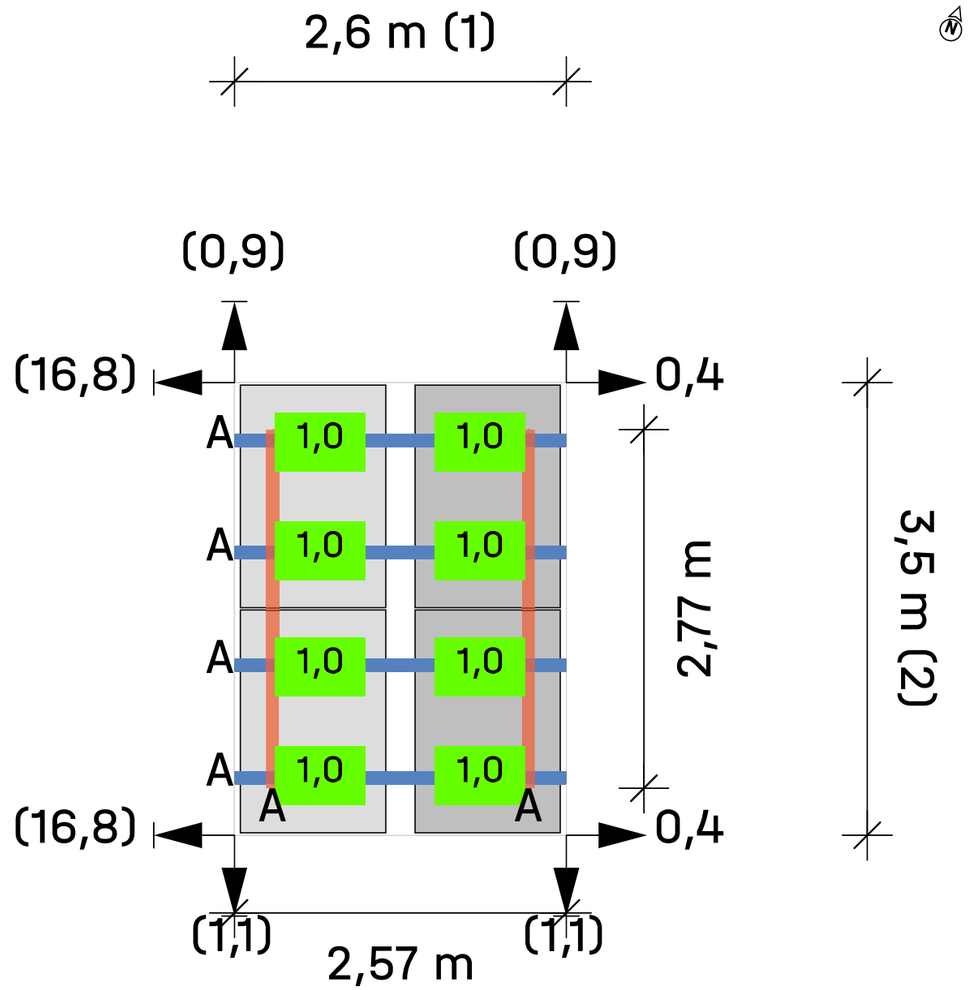


Tejado 6 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de módulos 2 | Bloques de

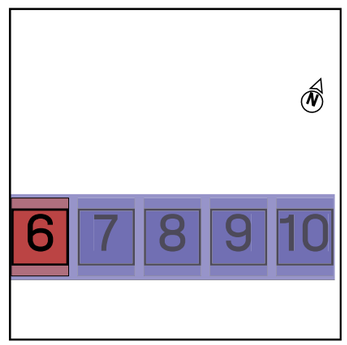


Tejado 6 Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

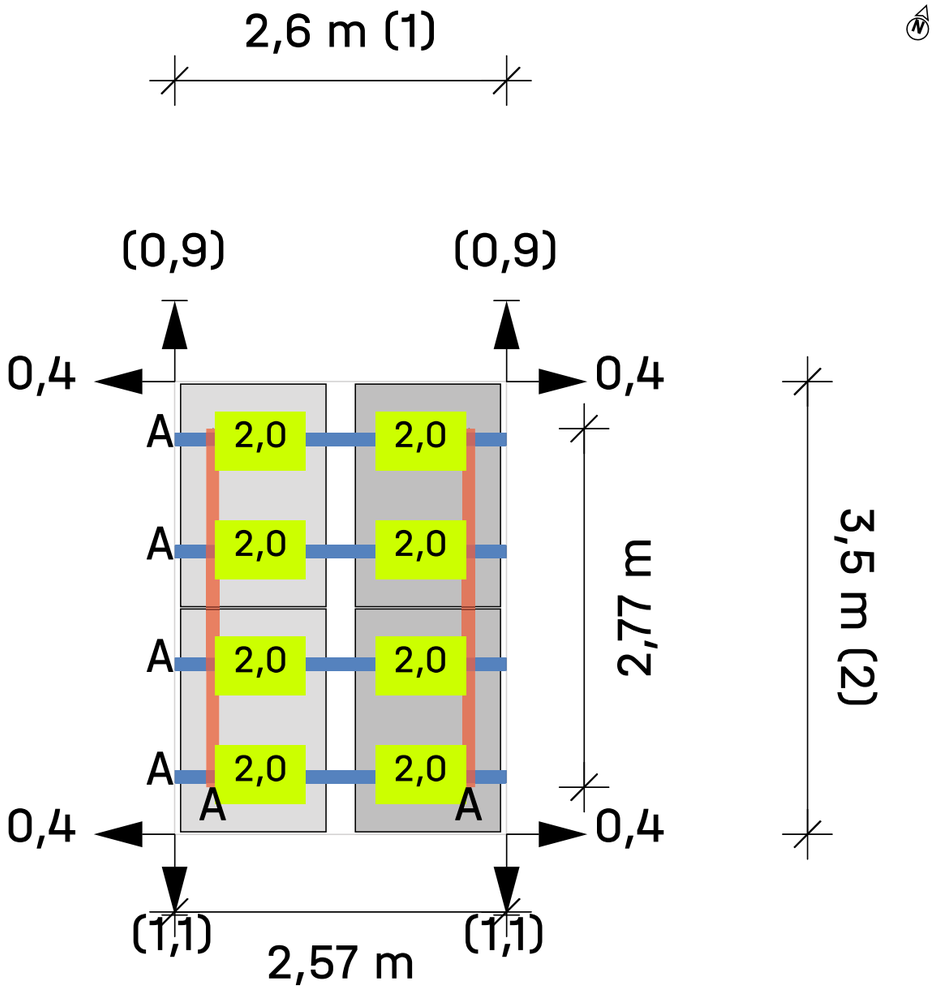
Módulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

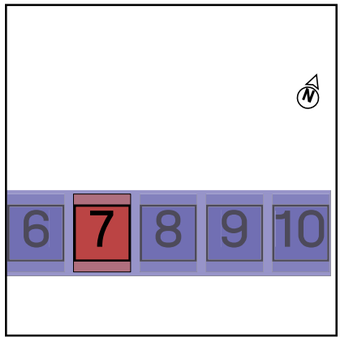
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (6) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 7

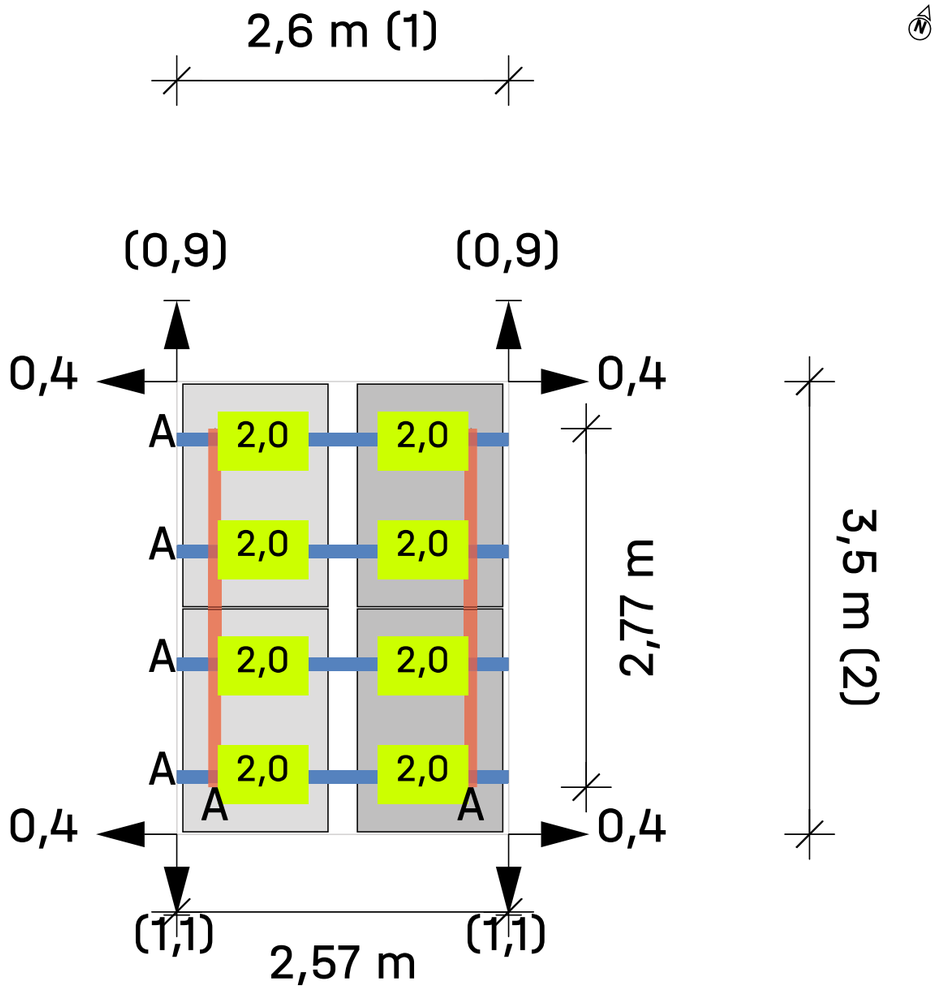


Mōdulos 1 × 2 = **2**

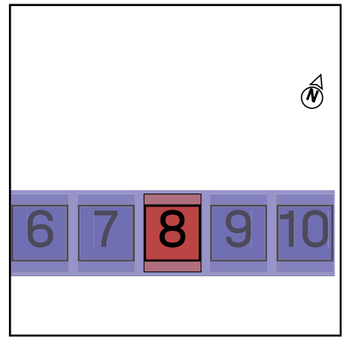
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (6) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 8

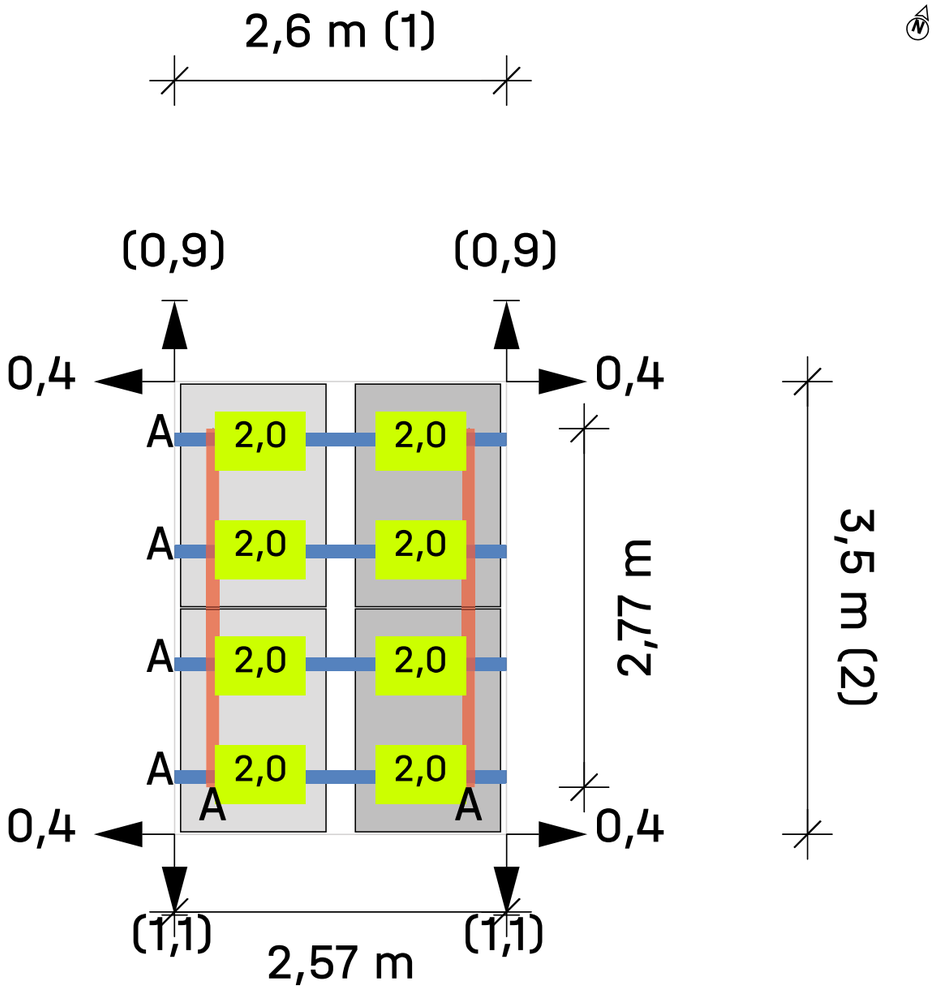


Mōdulos 1 × 2 = **2**

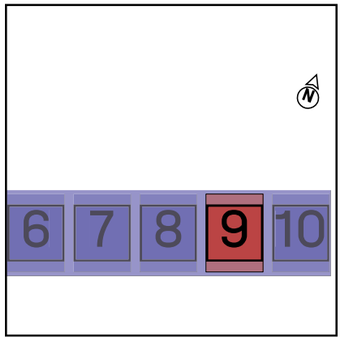
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (6) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 9

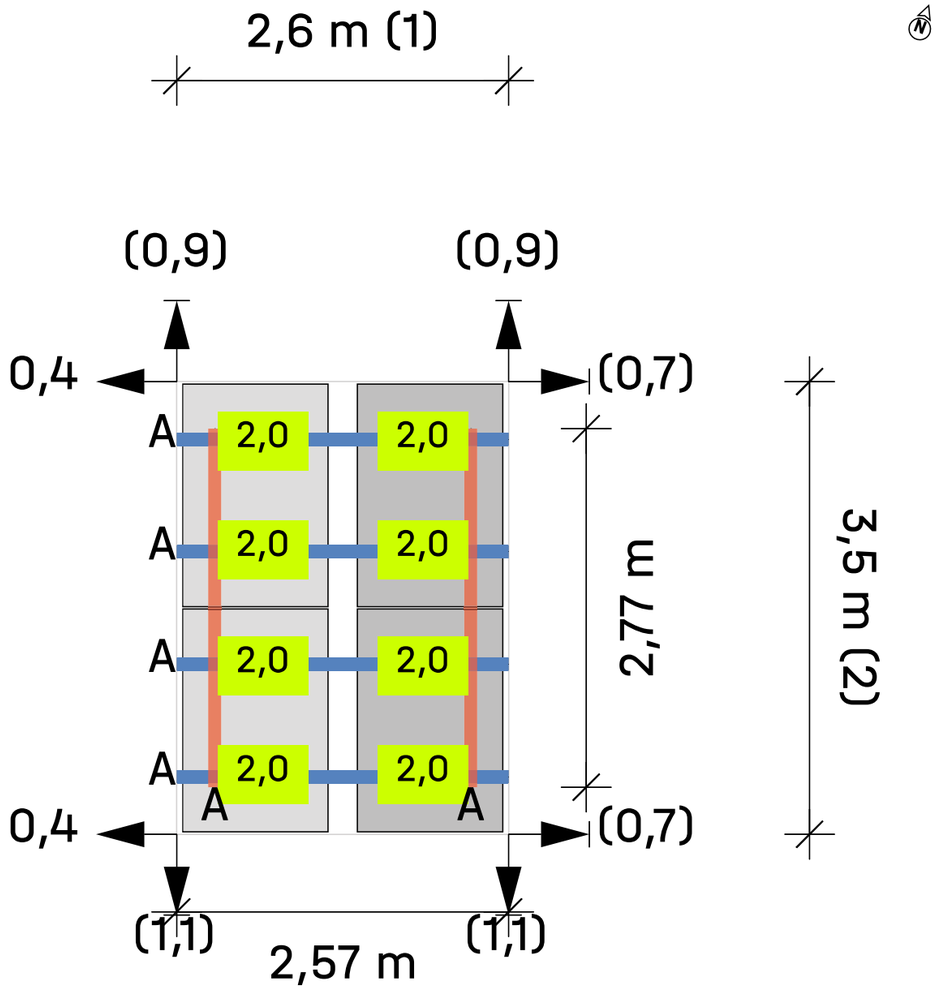


Mōdulos 1 × 2 = **2**

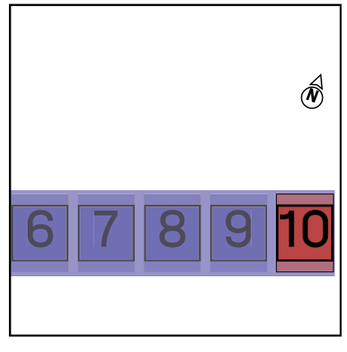
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (6) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 10



Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nĩnxol 2 - Inversor 2

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 2 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 2 - Inversor 2

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 2

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 2

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 2

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 2

Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_uls**	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	**LCC up**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	**LCC displ**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_sls**	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_sls**	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_sls**	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 2

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

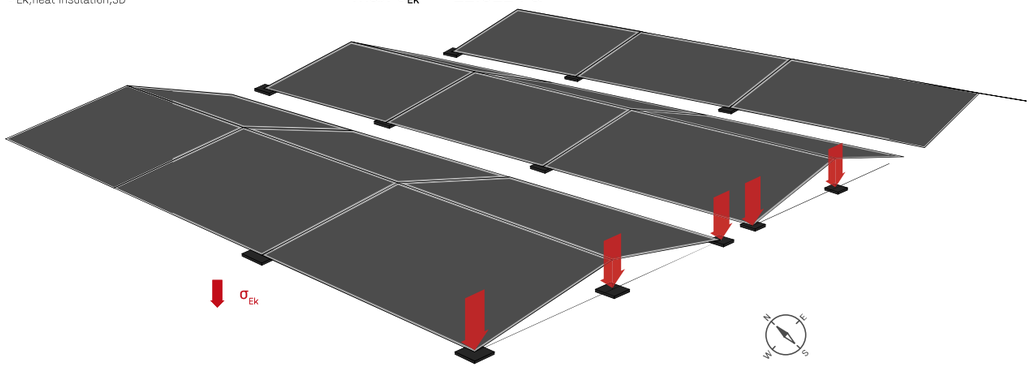
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 2

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

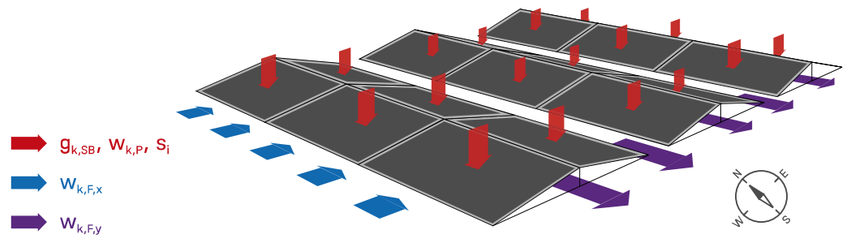
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

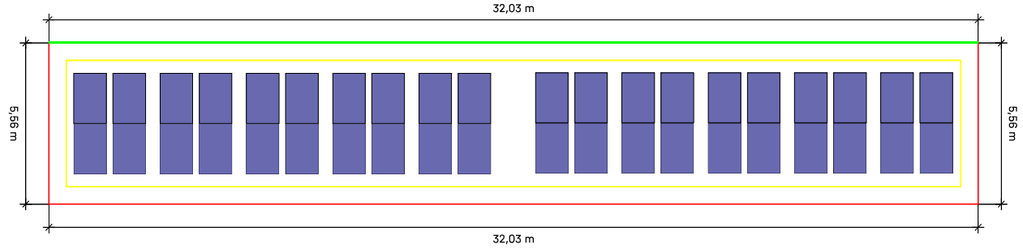


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 2 - Inversor 2 | Lista de artículos

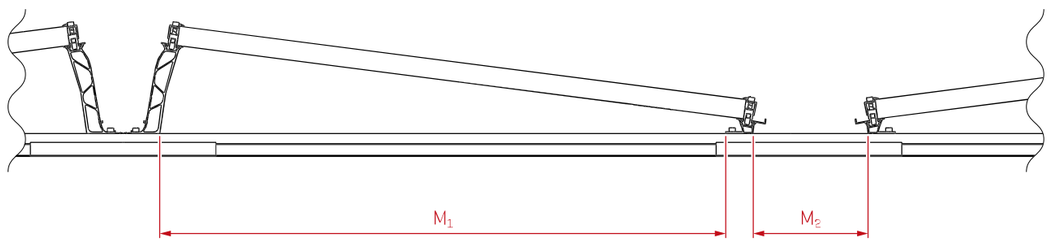
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 3 - Inversor 2



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 3 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

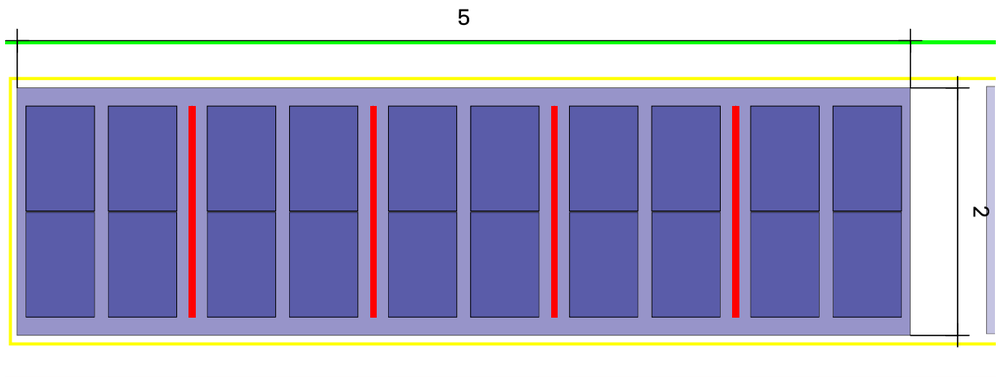
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

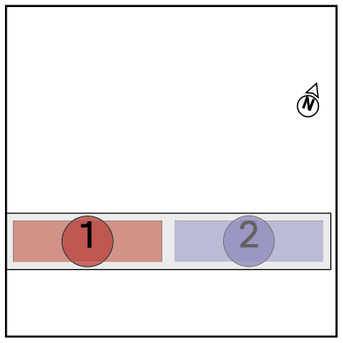
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de módulos 1

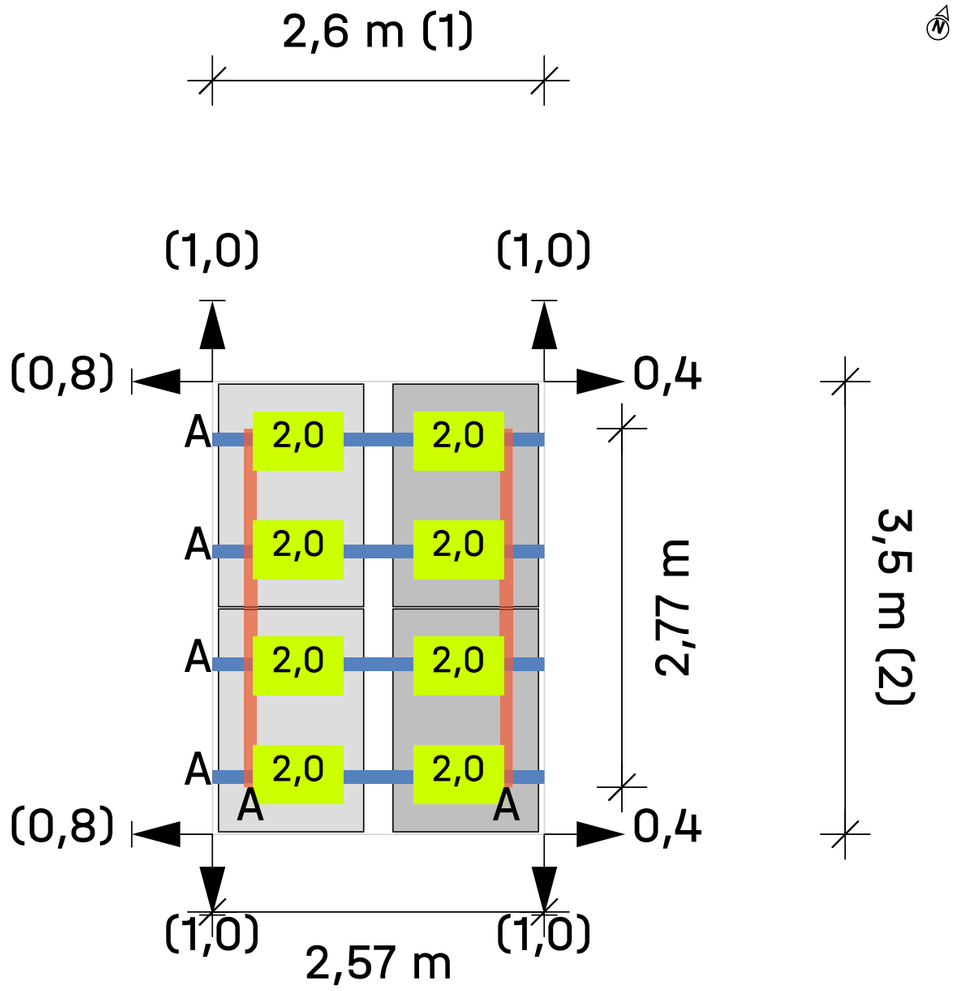


Tejado 7 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

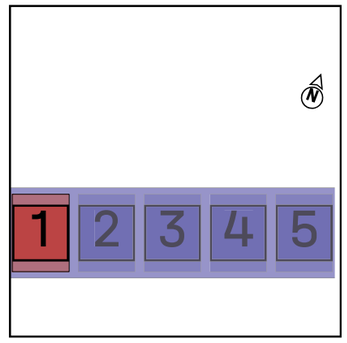


Tejado 7 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

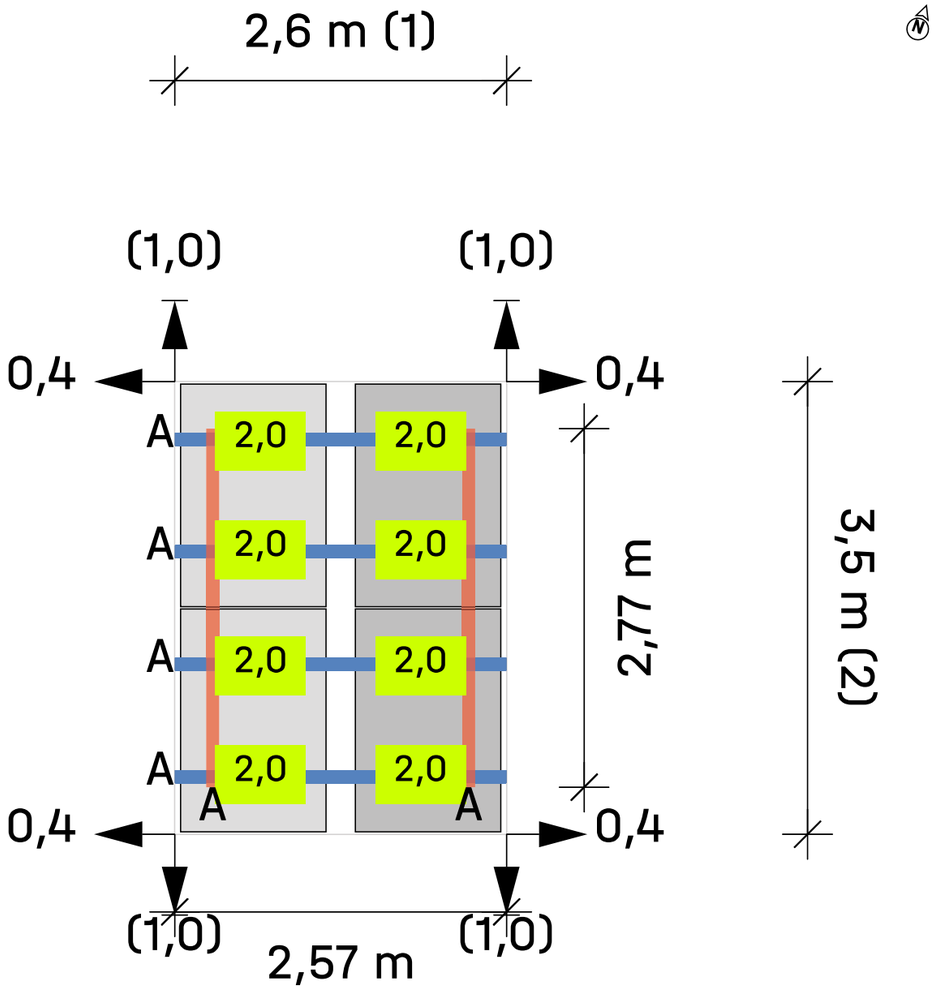
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

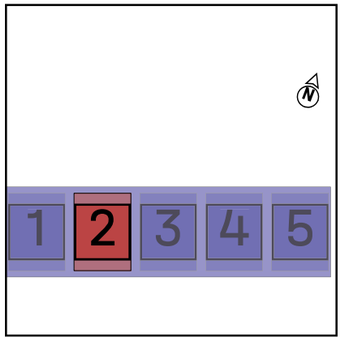
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (7) Campo de mòdulos (1) Campo de mòdulos 2

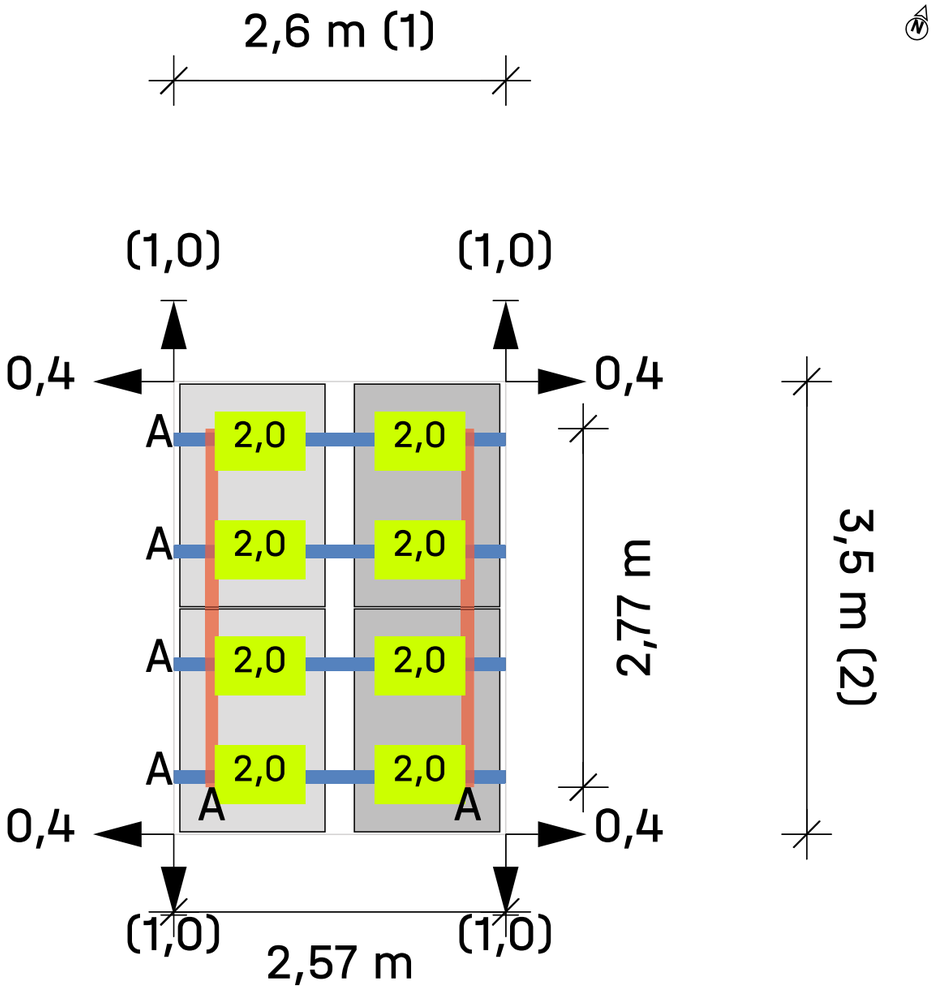


Mòdulos 1 × 2 = **2**

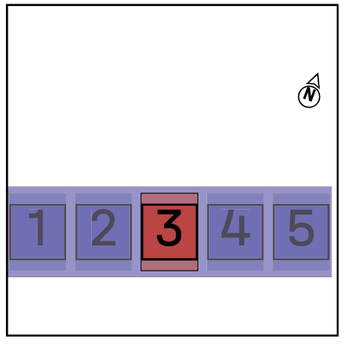
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (7) Campo de mòdulos (1) Campo de mòdulos 3

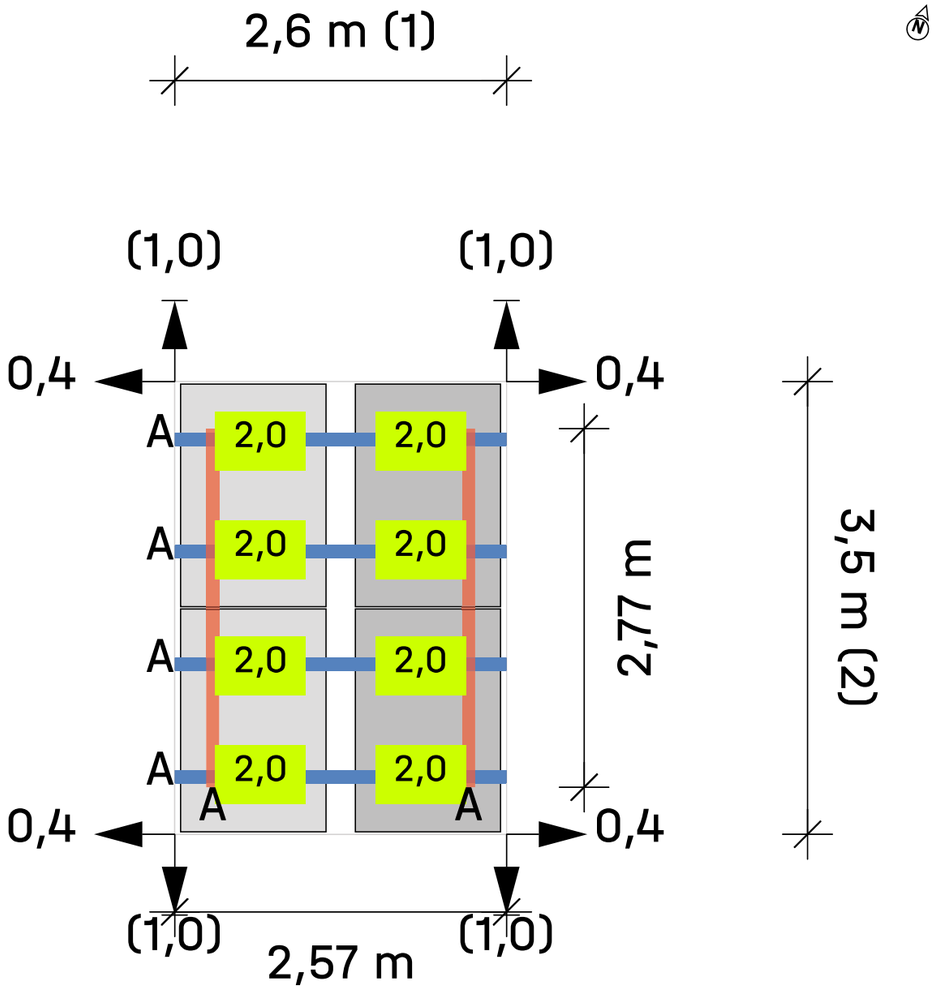


Mòdulos 1 × 2 = **2**

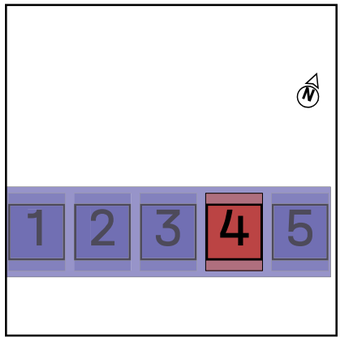
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado 7 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 4

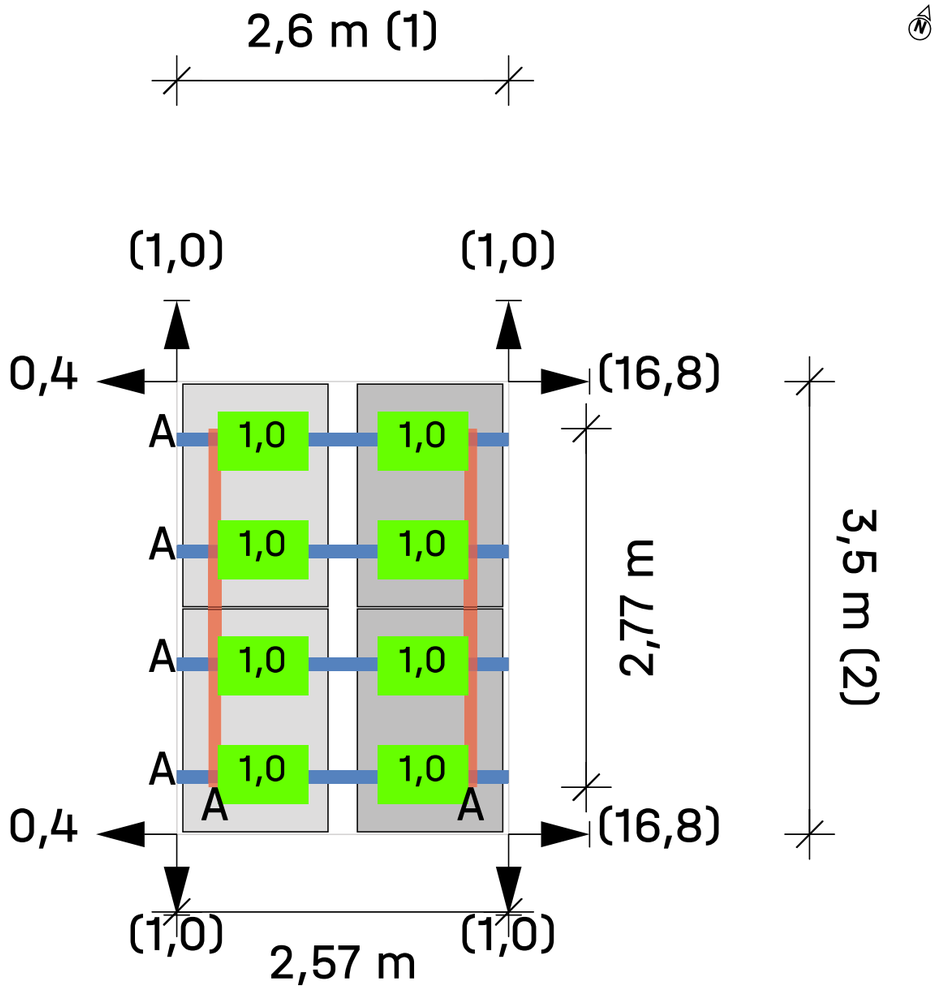


Mōdulos 1 × 2 = **2**

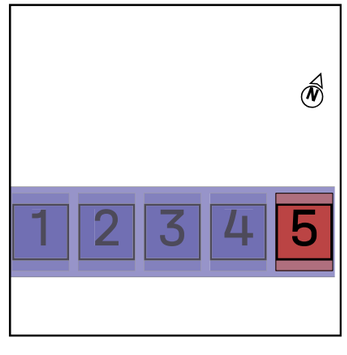
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado 7 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 5

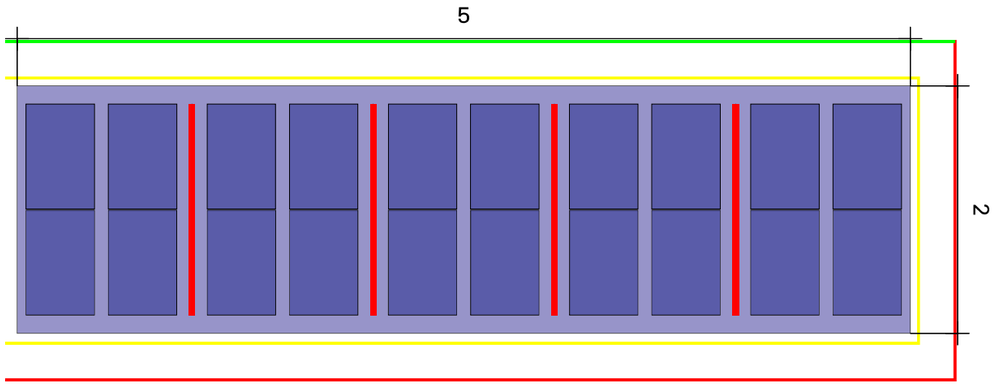


Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

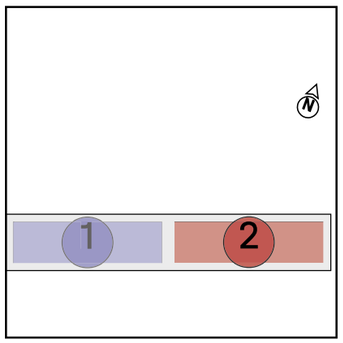
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de módulos 2

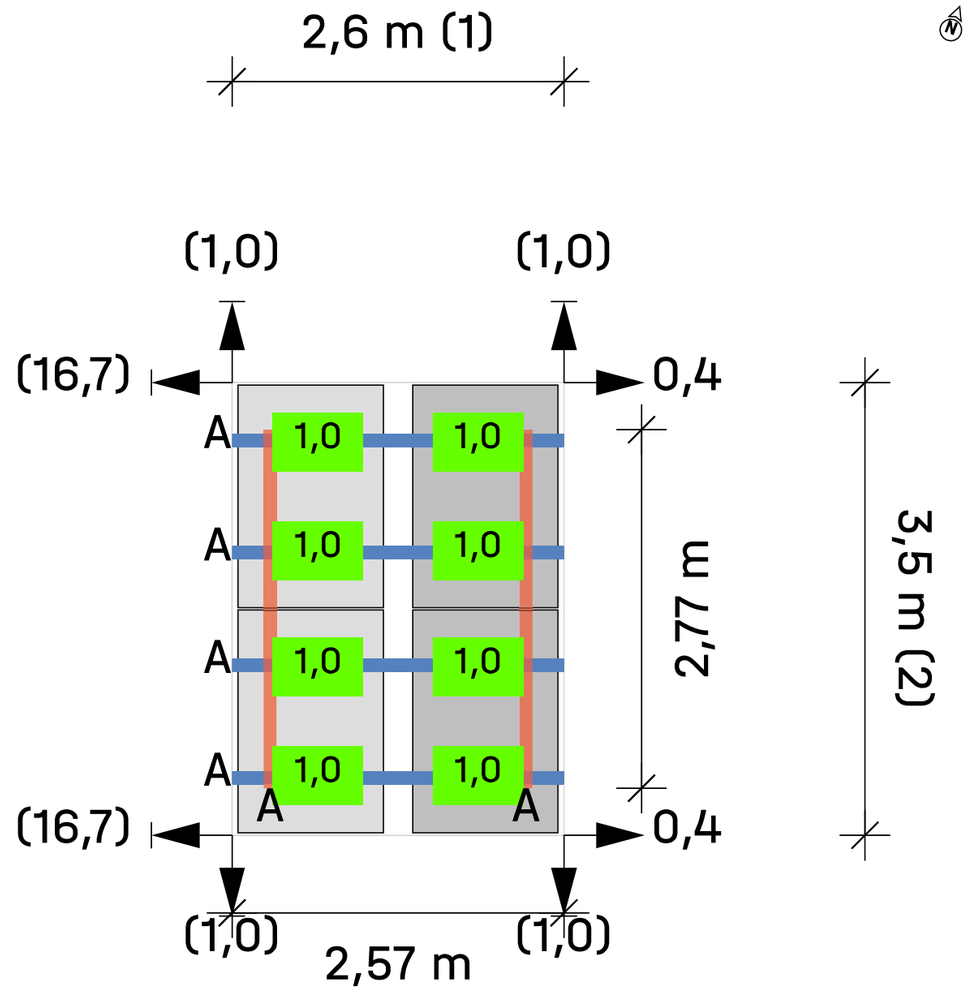


Tejado 7 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de módulos 2 | Bloques de

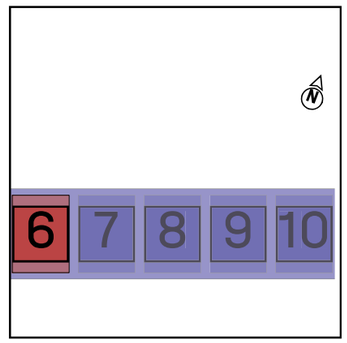


Tejado 7 Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

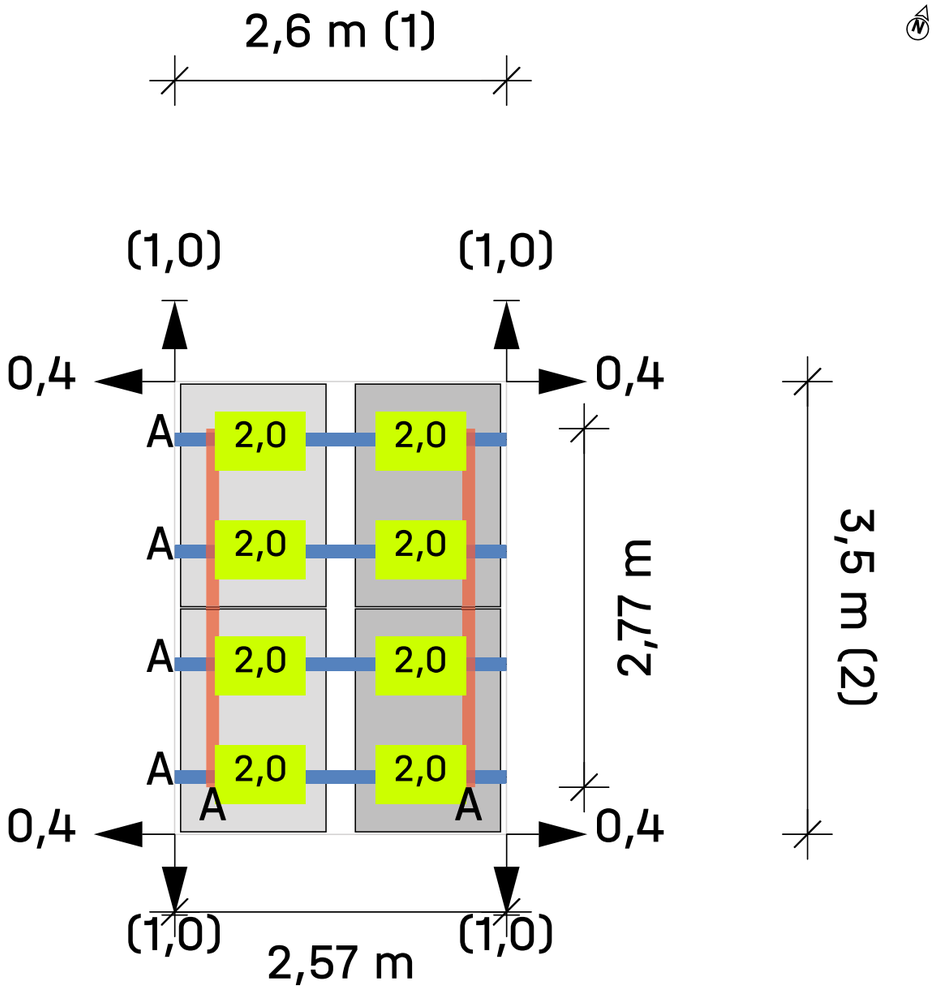
Módulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

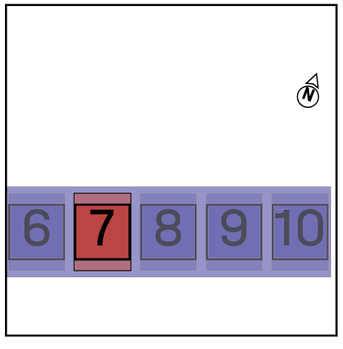


Tejado 7 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 7

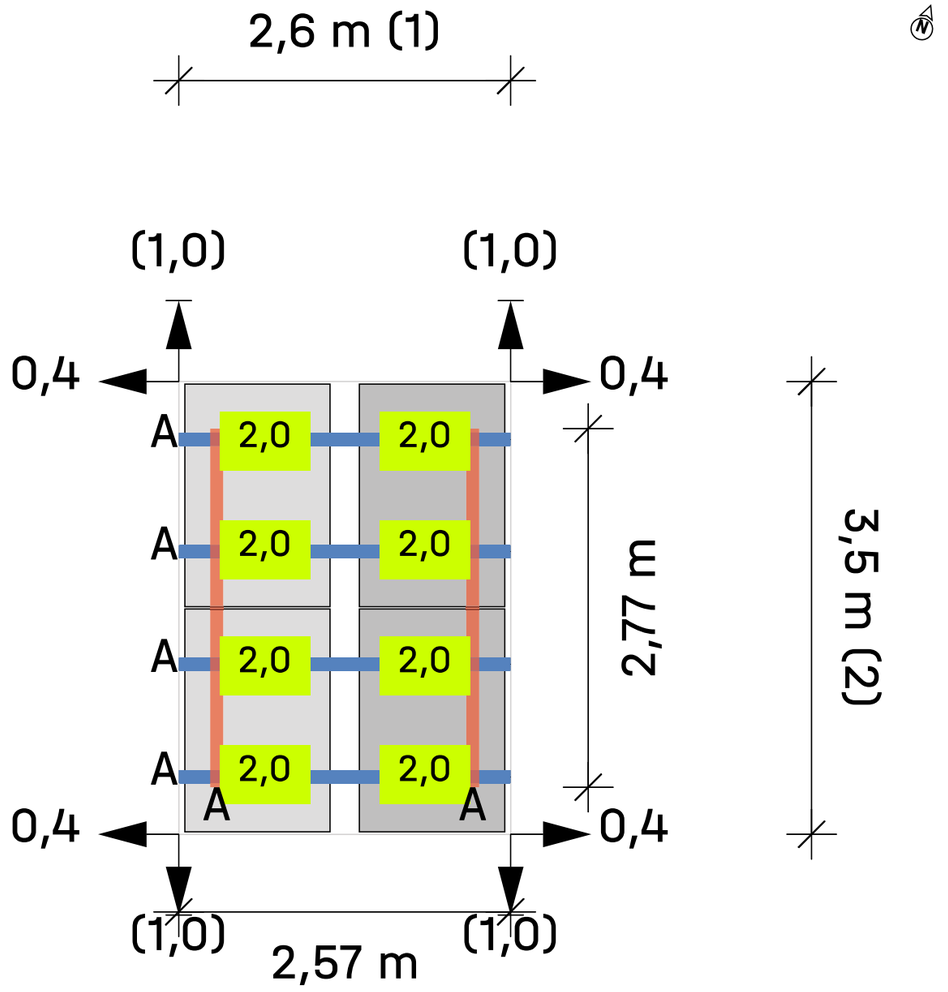
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

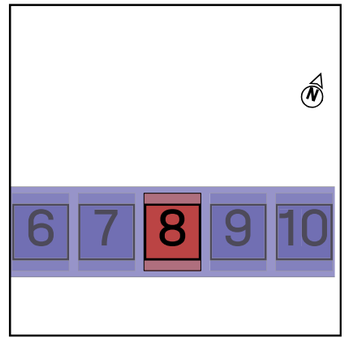


Tejado 7 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 8

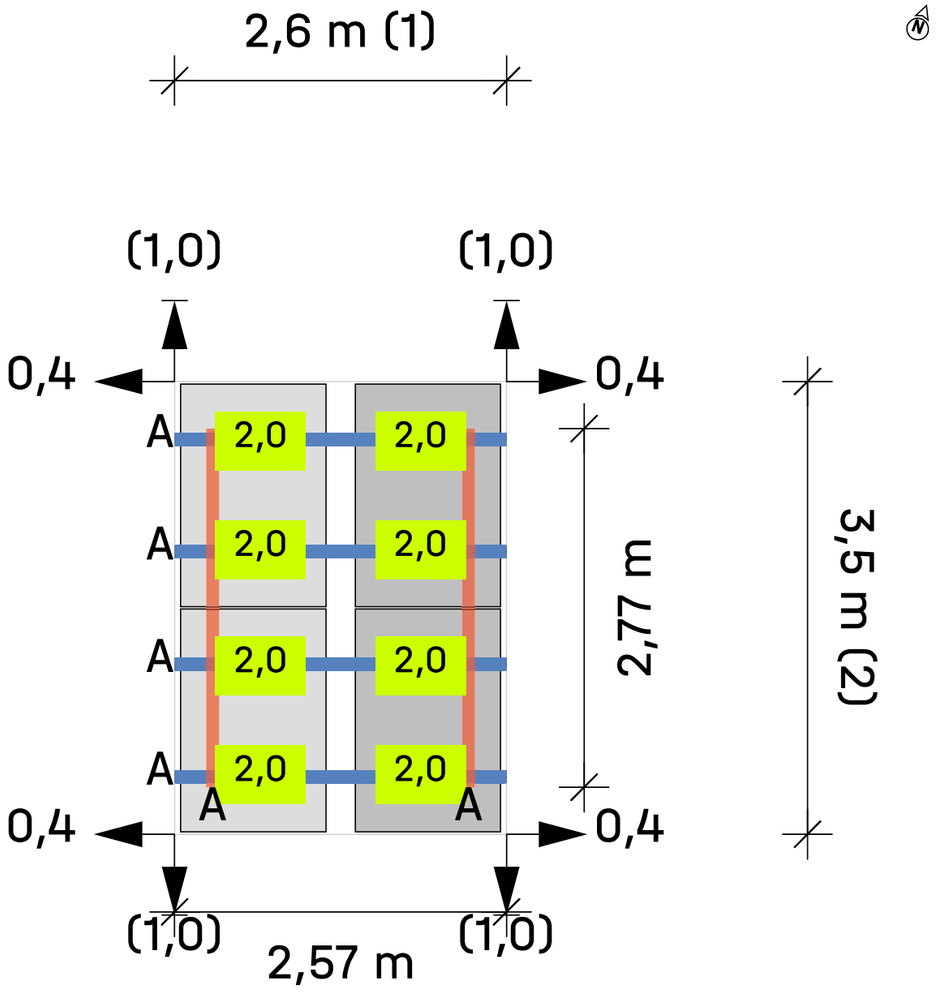
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

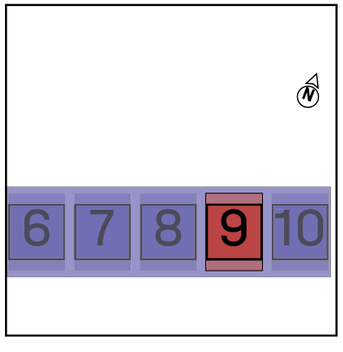
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (7) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 9

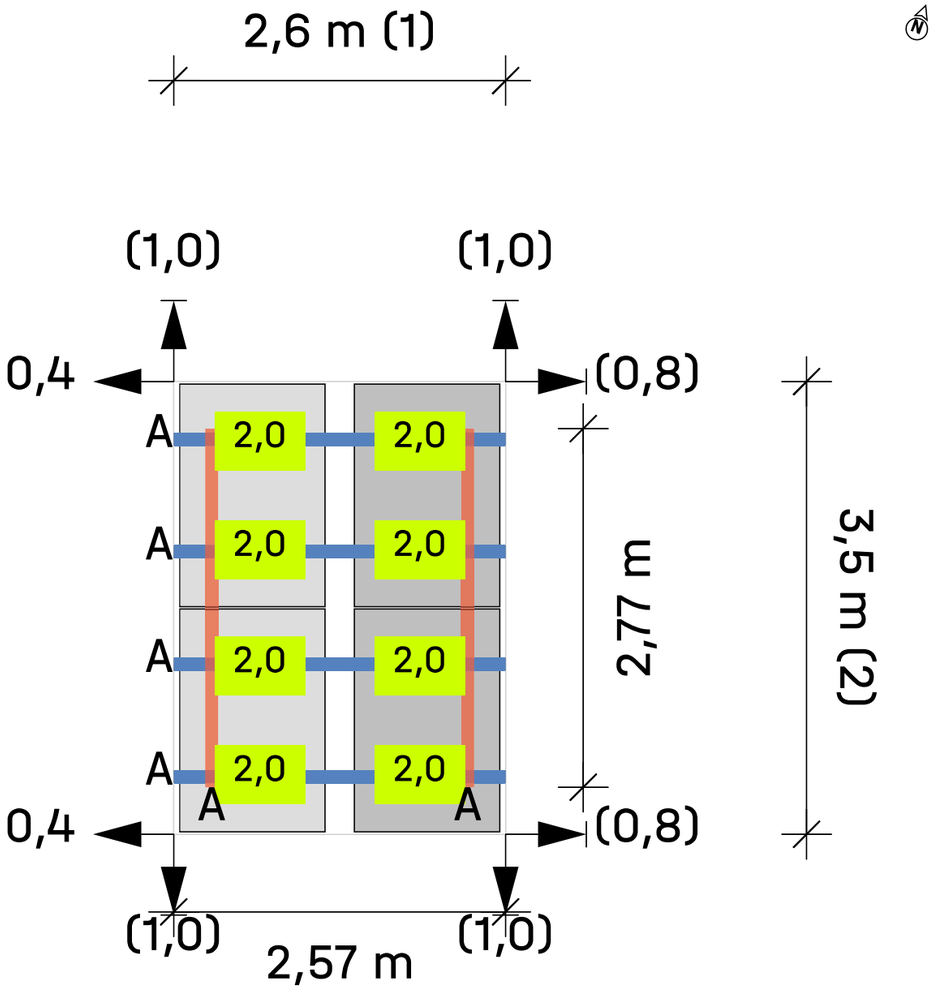


Mōdulos 1 × 2 = **2**

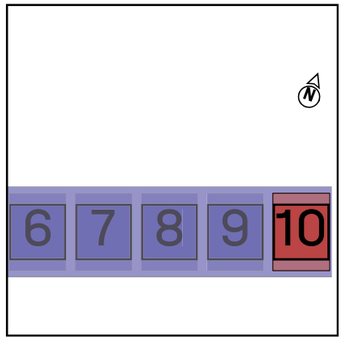
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (7) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 10



Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nĩnxol 3 - Inversor 2

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 3 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 3 - Inversor 2

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 3 - Inversor 2

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 3 - Inversor 2

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**2**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nïnxol 3 - Inversor 2

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nïnxol 3 - Inversor 2

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 2

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

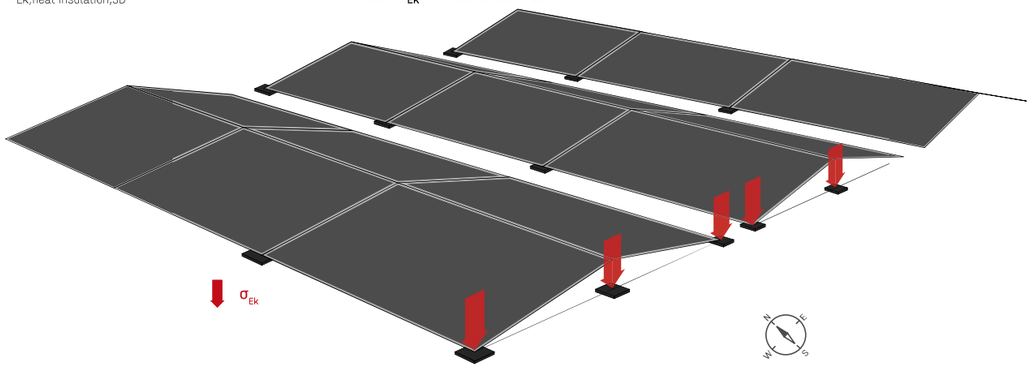
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 2

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

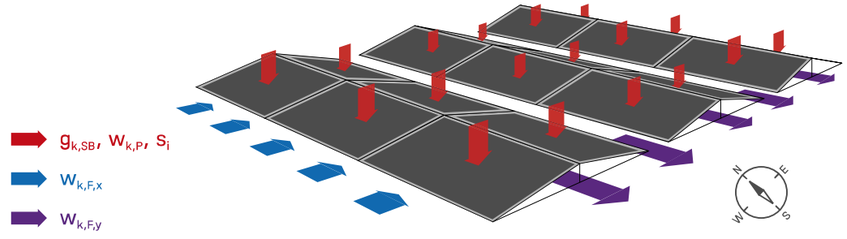
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

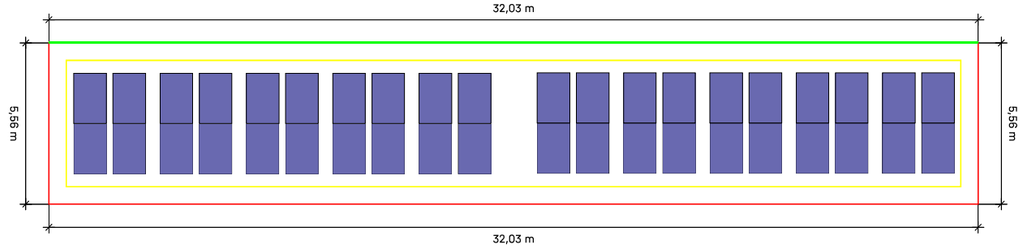


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 3 - Inversor 2 | Lista de artículos

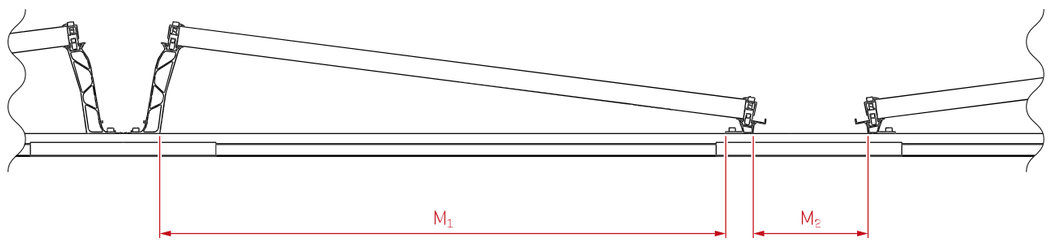
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 4 - Inversor 2



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 4 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
40* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

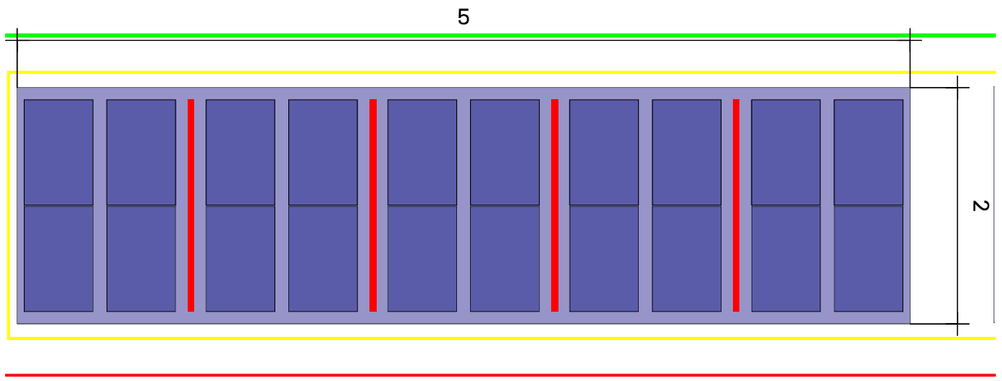
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

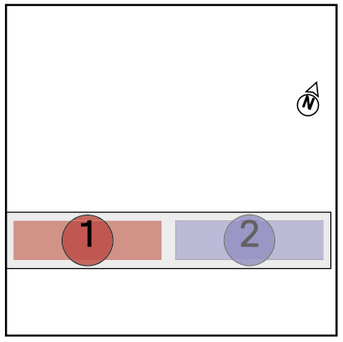
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1

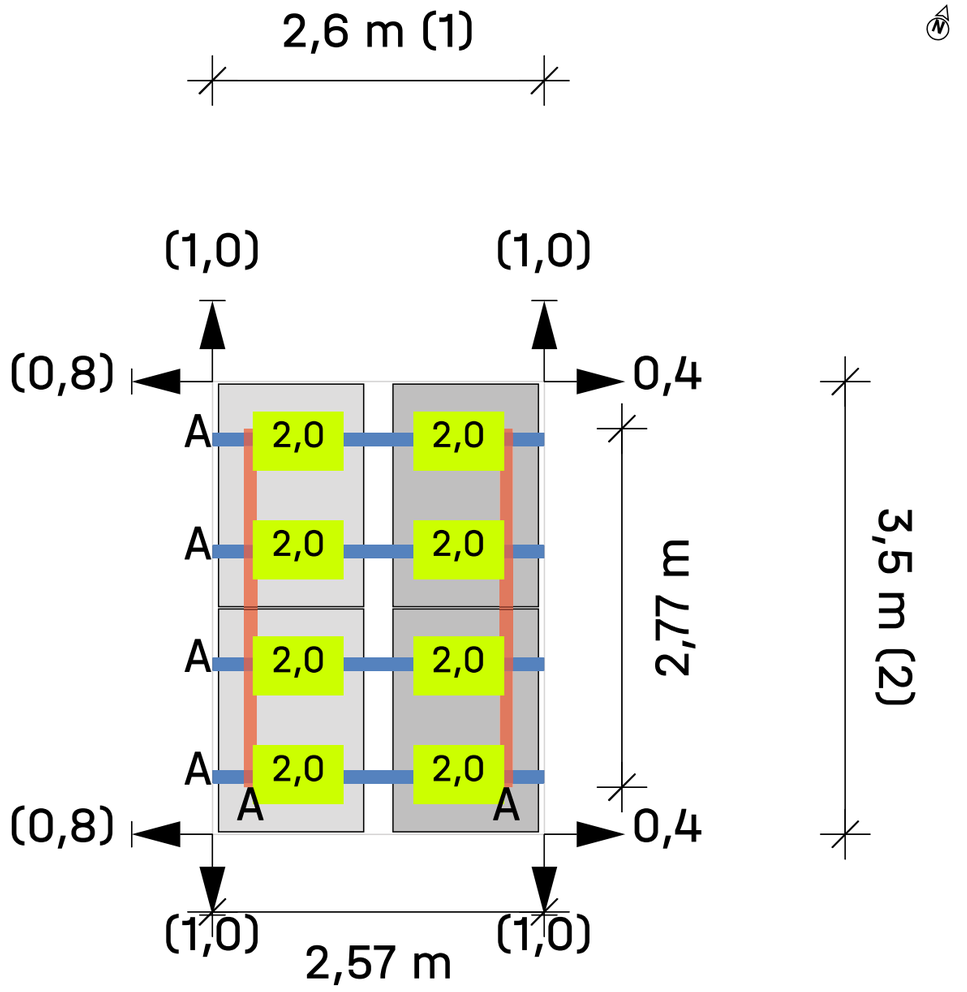


Tejado ⑧ Campo de mōdulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Mōdulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

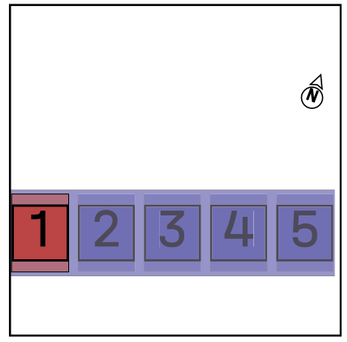


Tejado ⑧ Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 1

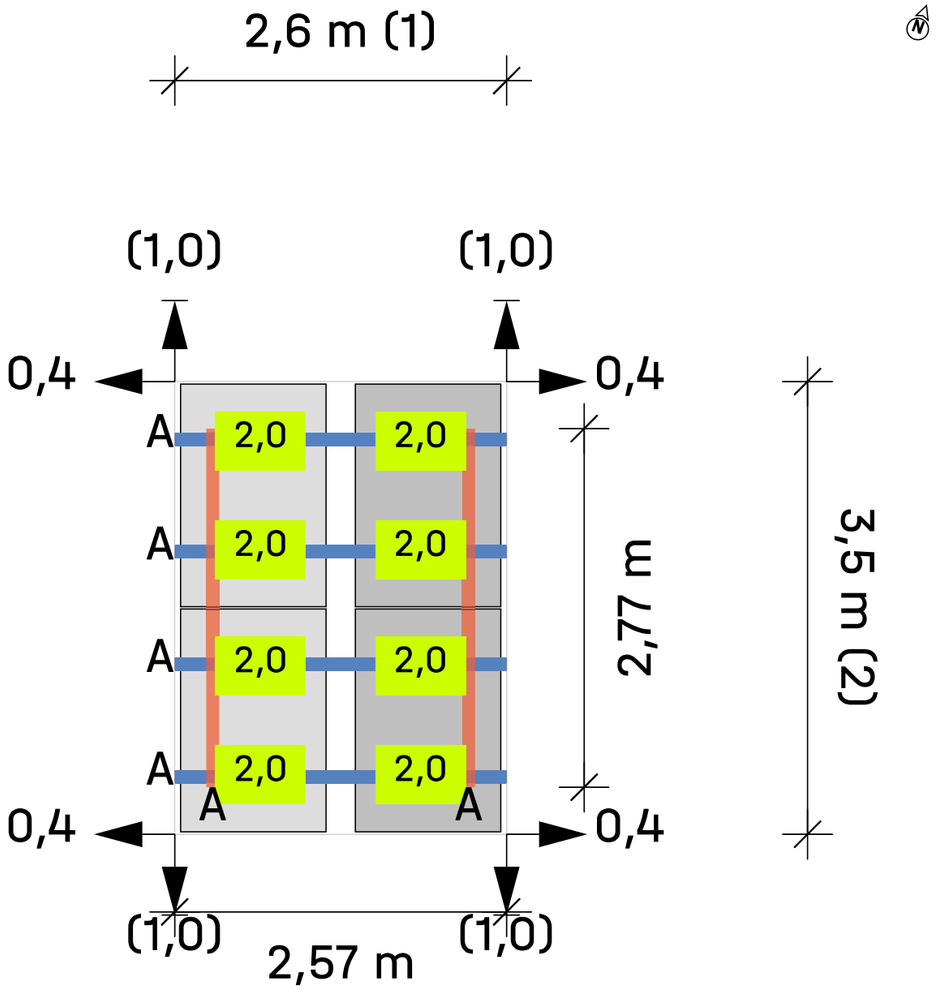
Mōdulos	1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

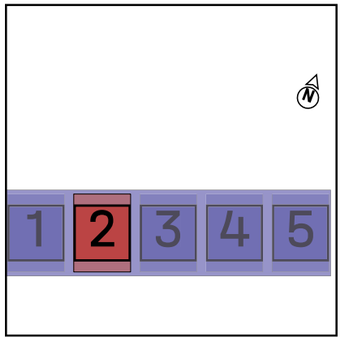


Tejado 8 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 2

Mōdulos 1 × 2 = **2**

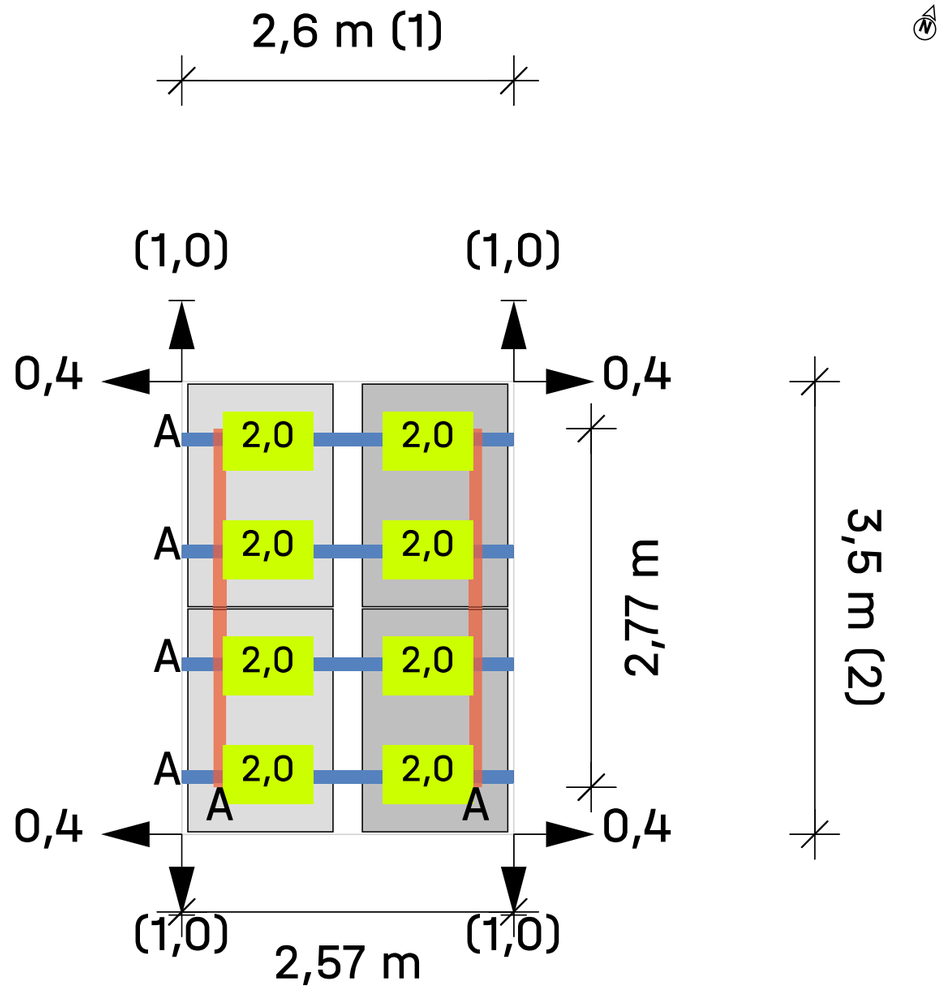
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



| Connecting Strength

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

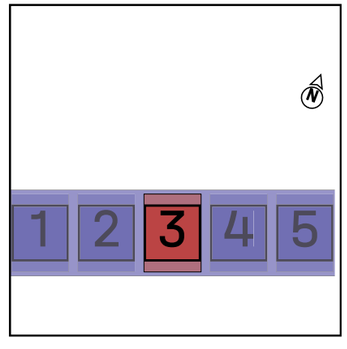


Tejado 8 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 3

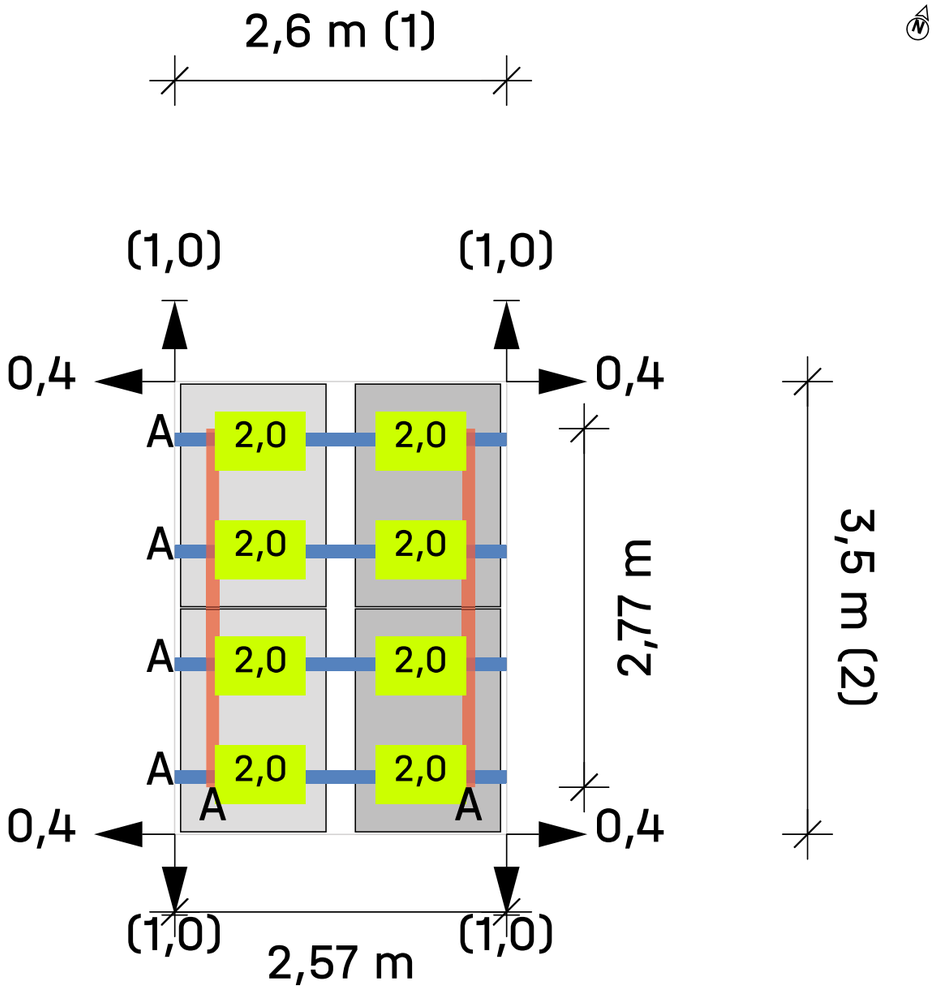
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

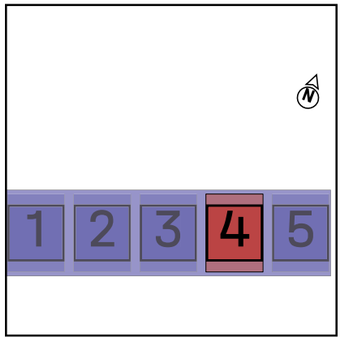


Tejado 8 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 4

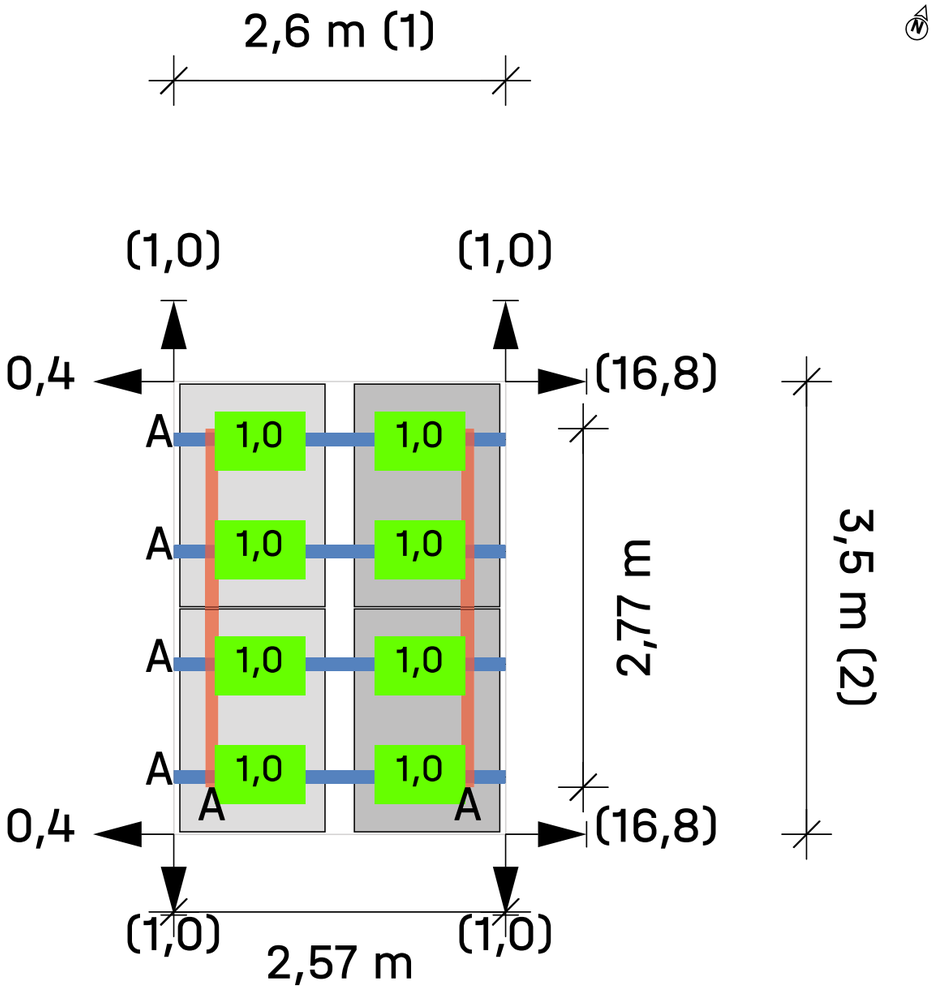
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

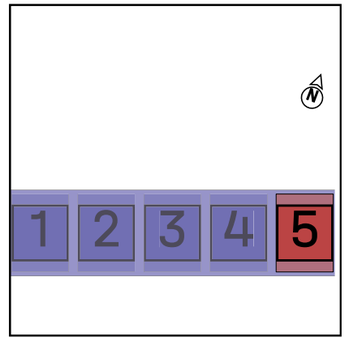


Tejado 8 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 5

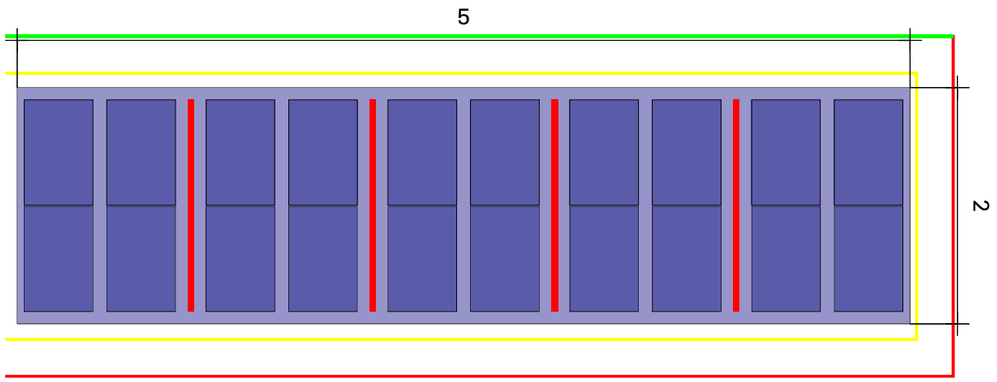
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

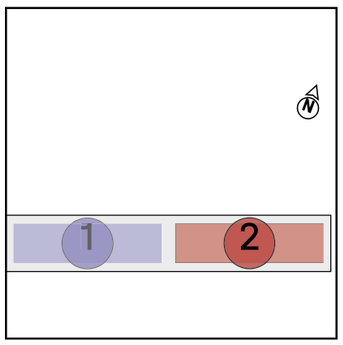


Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2

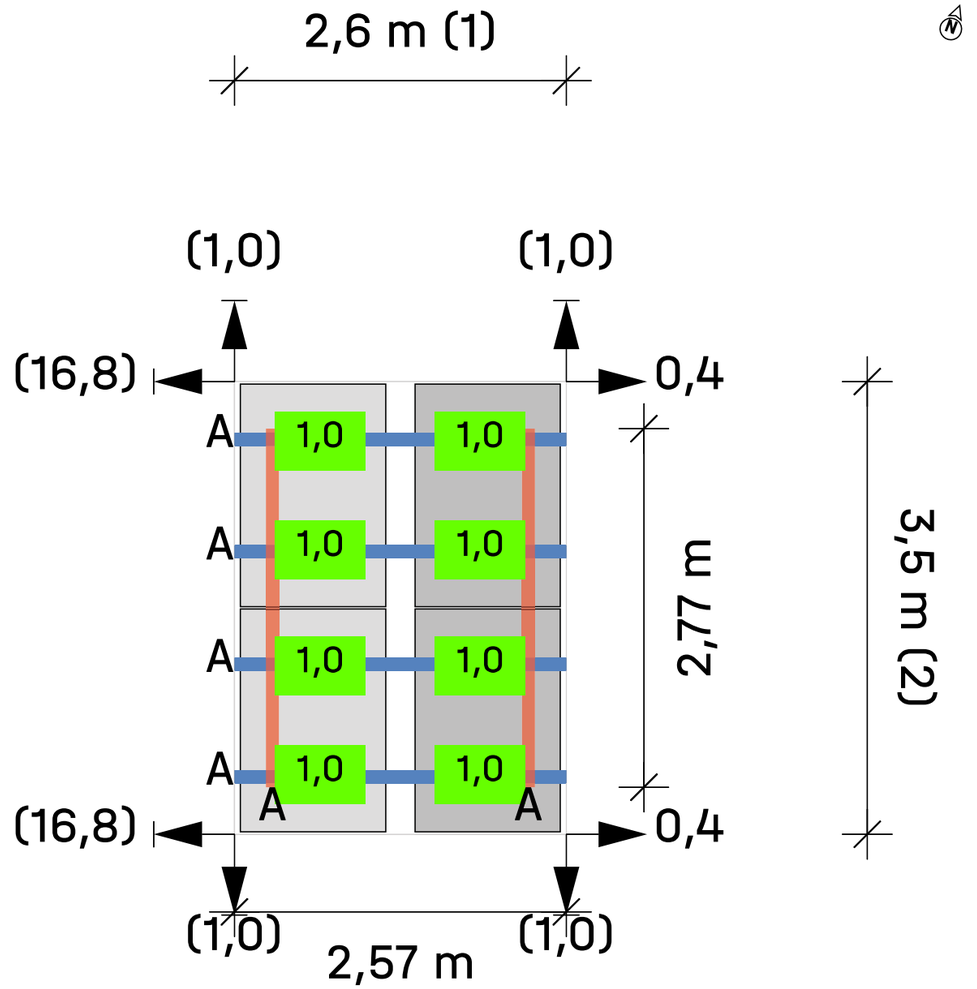


Tejado 8 Campo de mōdulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Mōdulo	20(8.9 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

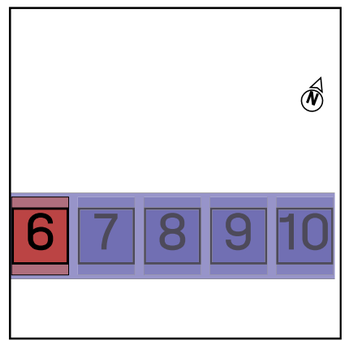


Tejado 8 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 6

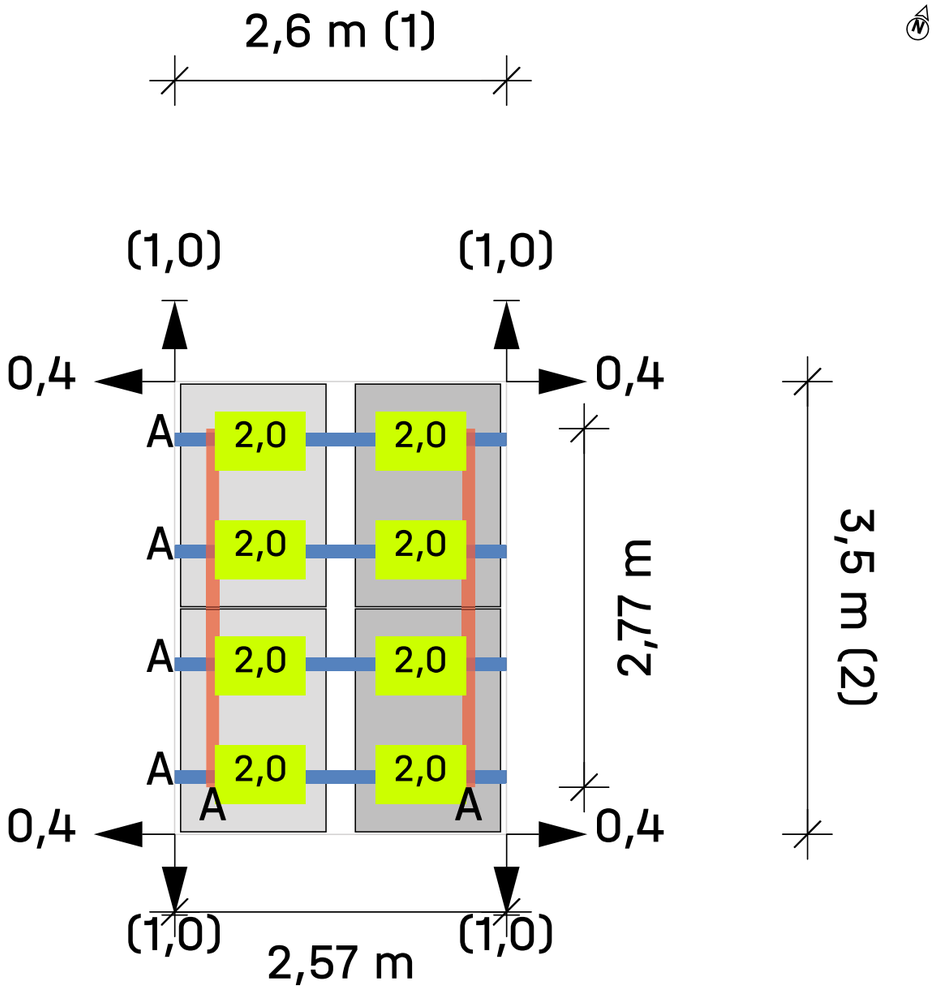
Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

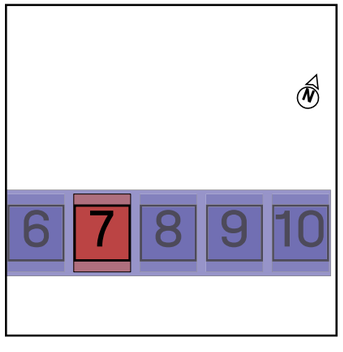
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 8 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 7

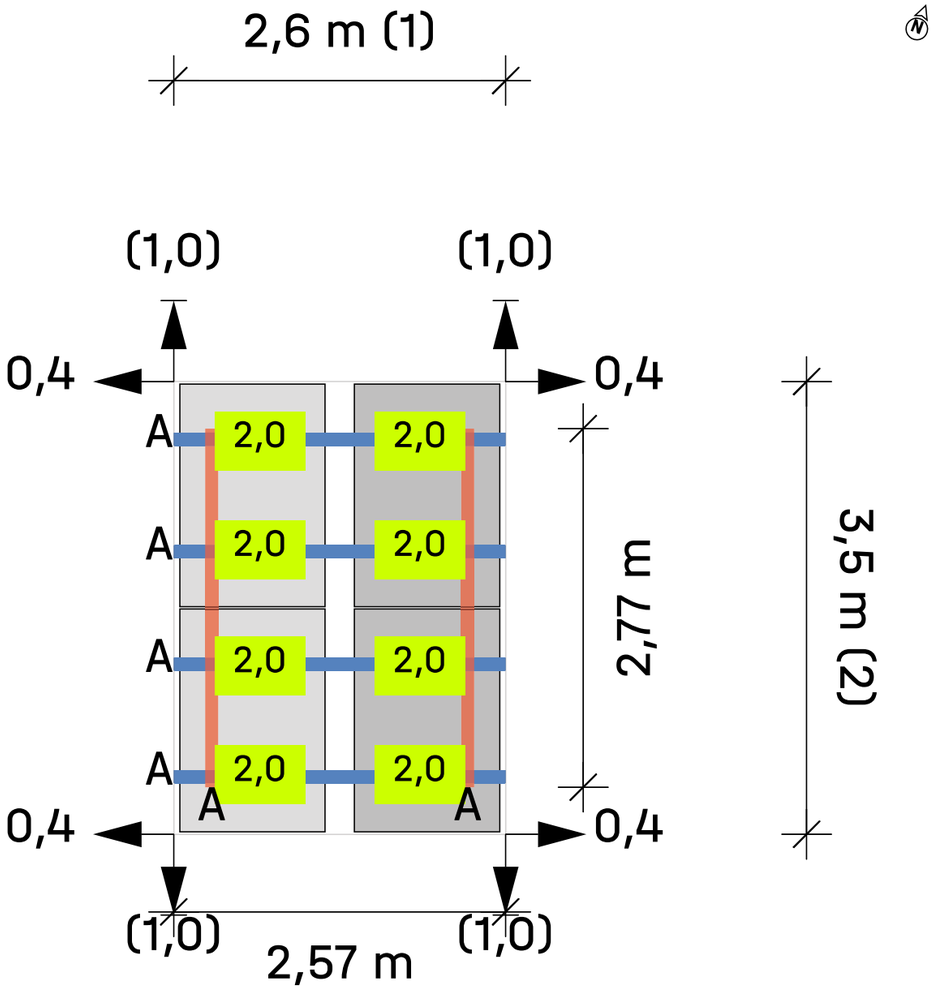


Mōdulos 1 × 2 = **2**

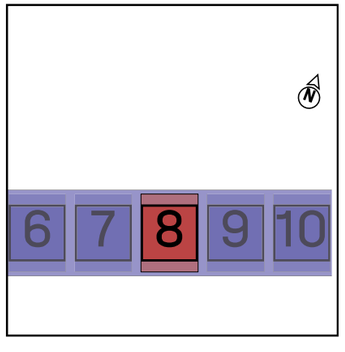
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado 8 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 8

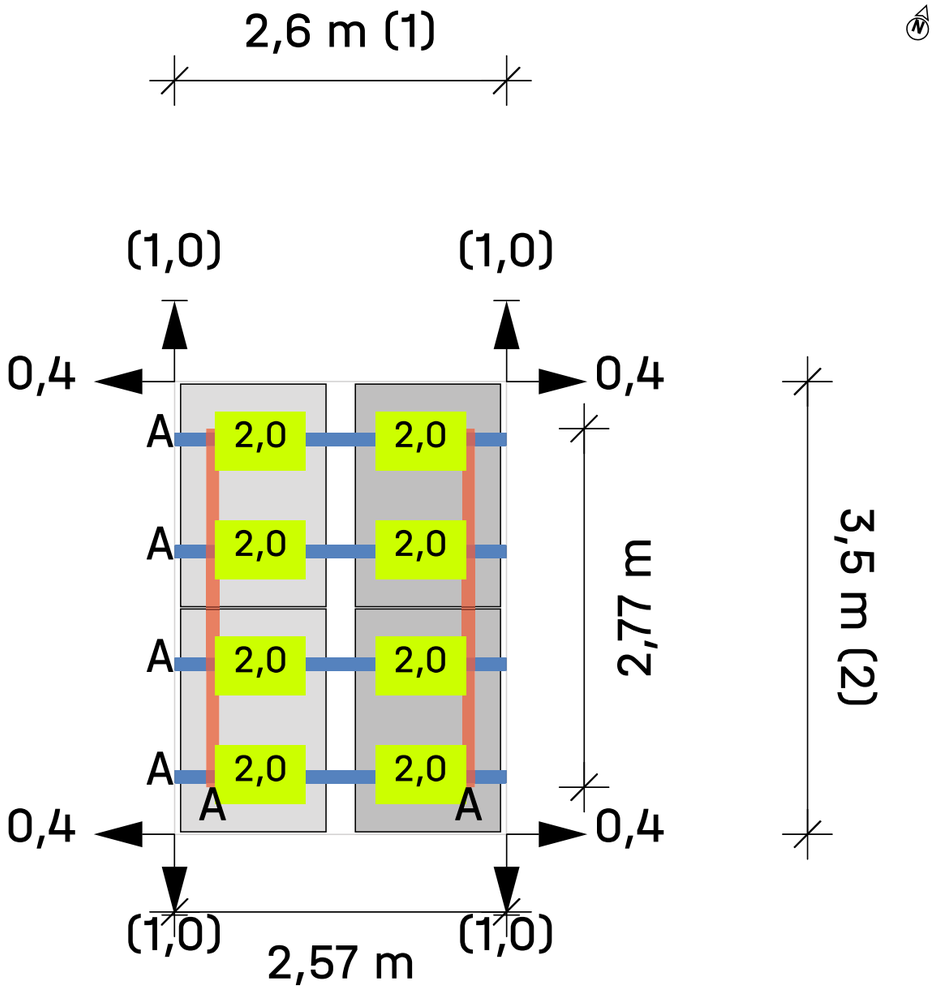


Mōdulos 1 × 2 = **2**

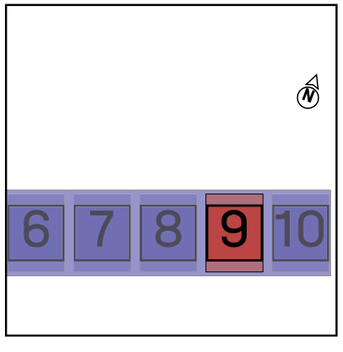
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (8) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 9

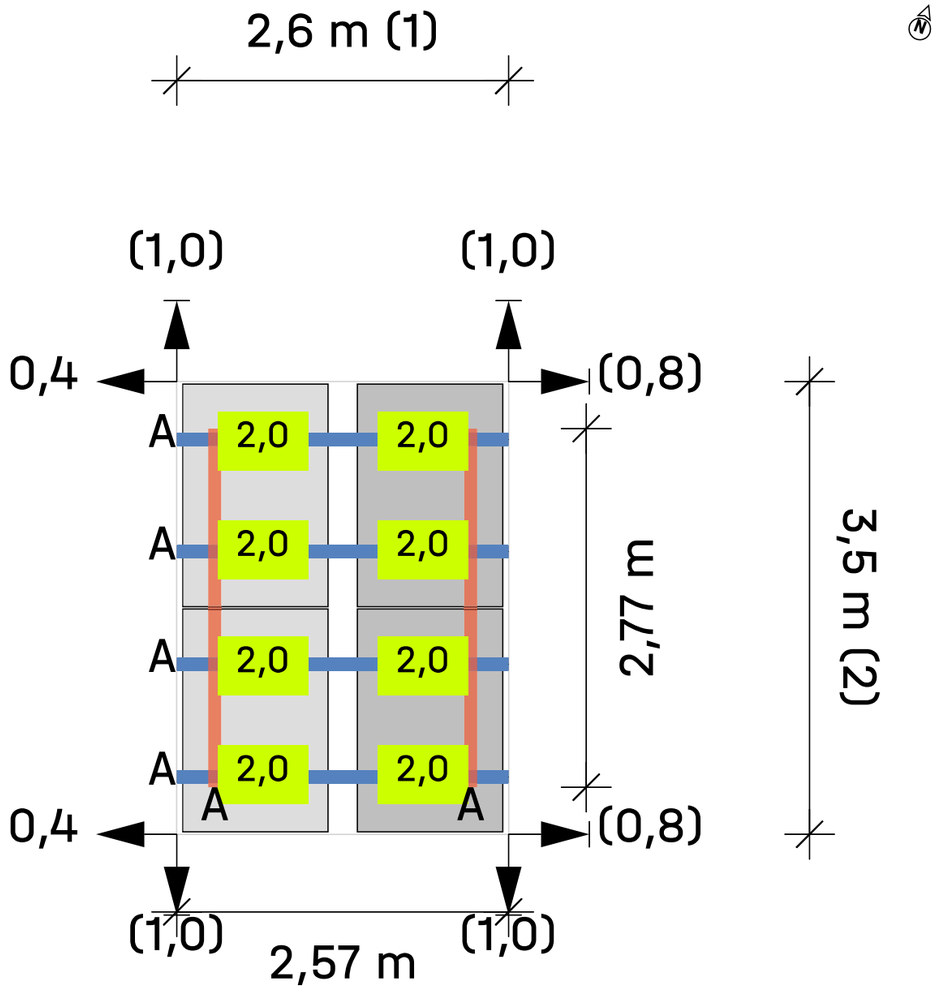


Mōdulos 1 × 2 = **2**

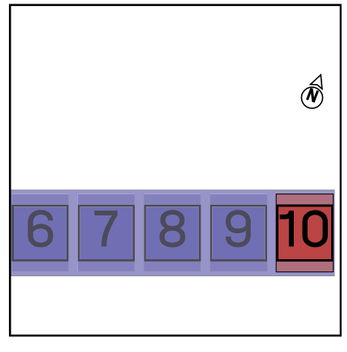
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (8) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 10



Mōdulos 1 × 2 = **2**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nīnxol 4 - Inversor 2

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 4 - Inversor 2 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	40	17.8 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 4 - Inversor 2

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 2	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 3	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 4	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 5	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 6	4	160,0	266,80	8,99 m²	0,29	
Bloquear 7	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 8	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 9	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Bloquear 10	4	320,0	426,80	8,99 m²	0,47	
Total	**40**	**2.880,0**	**3.948,00**			**0,22**

Resultados | Nīnxol 4 - Inversor 2

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 2

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**2**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 2

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 4 - Inversor 2

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 4 - Inversor 2

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

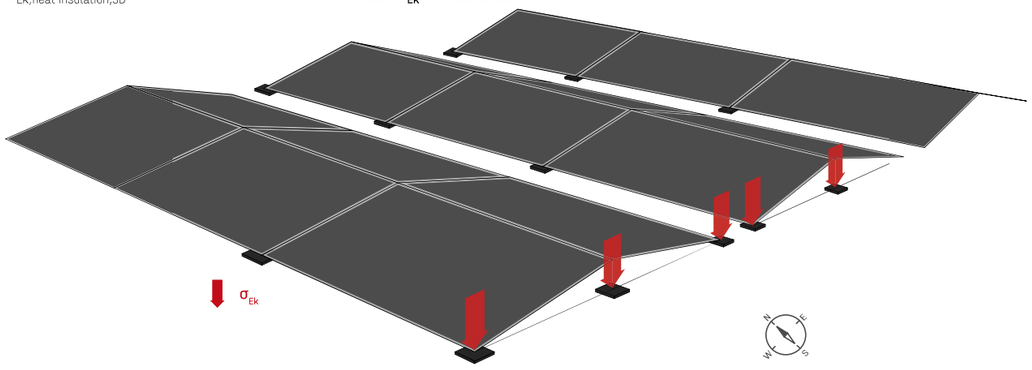
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	40	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 89,92 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 4 - Inversor 2

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

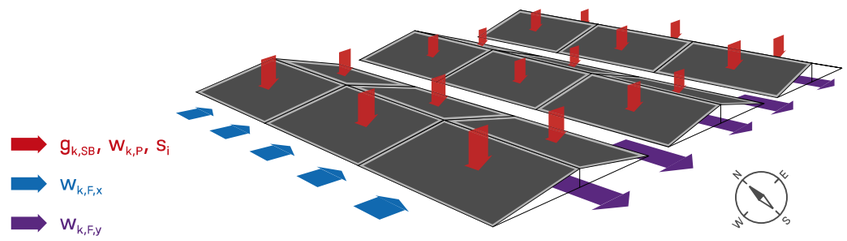
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

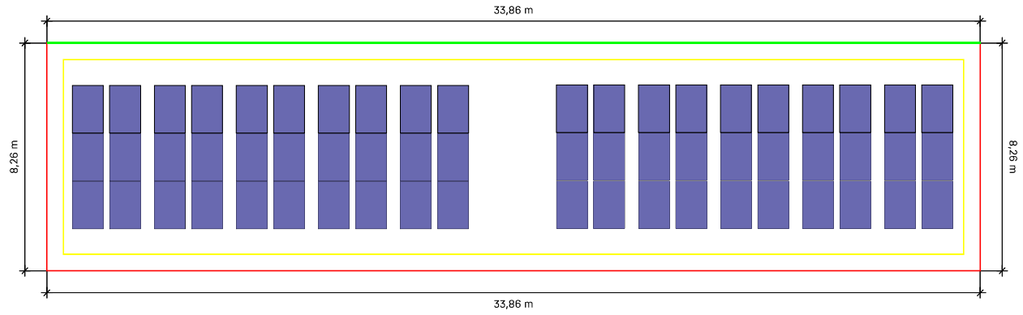


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 4 - Inversor 2 | Lista de artículos

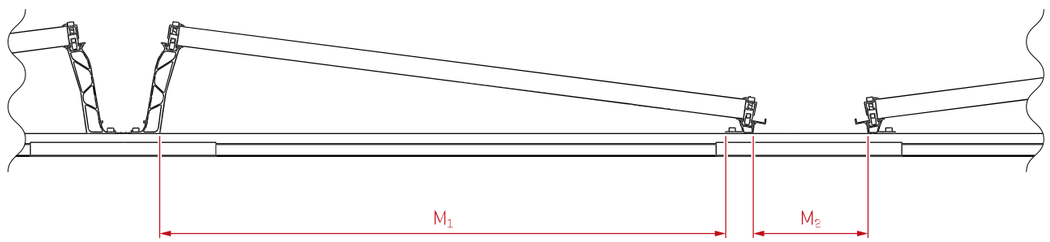
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	80	24,0 kg
2	1001643	MK2	160	2,8 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	160	2,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	80	24,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	120	44,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	80	5,4 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	160	10,6 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	160	12,2 kg
Total				**302,7 kg**

Nīnxol 1 - Inversor 3



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
60* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

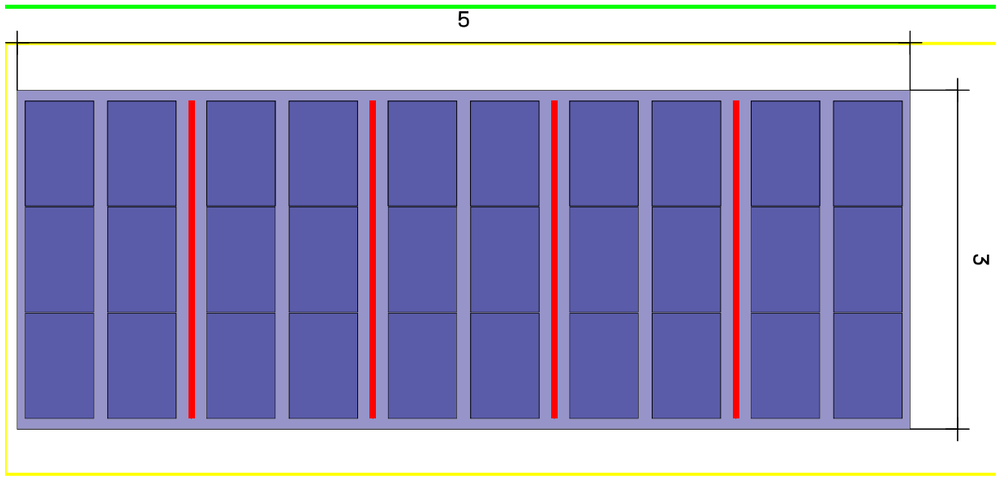
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

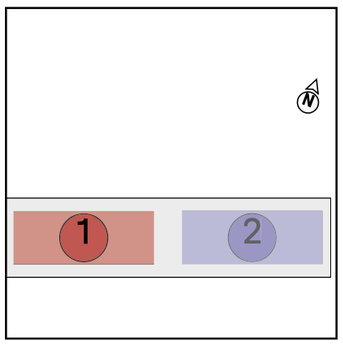
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	4,513 m		4,800	4,513 de 4,800	0,277

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 1

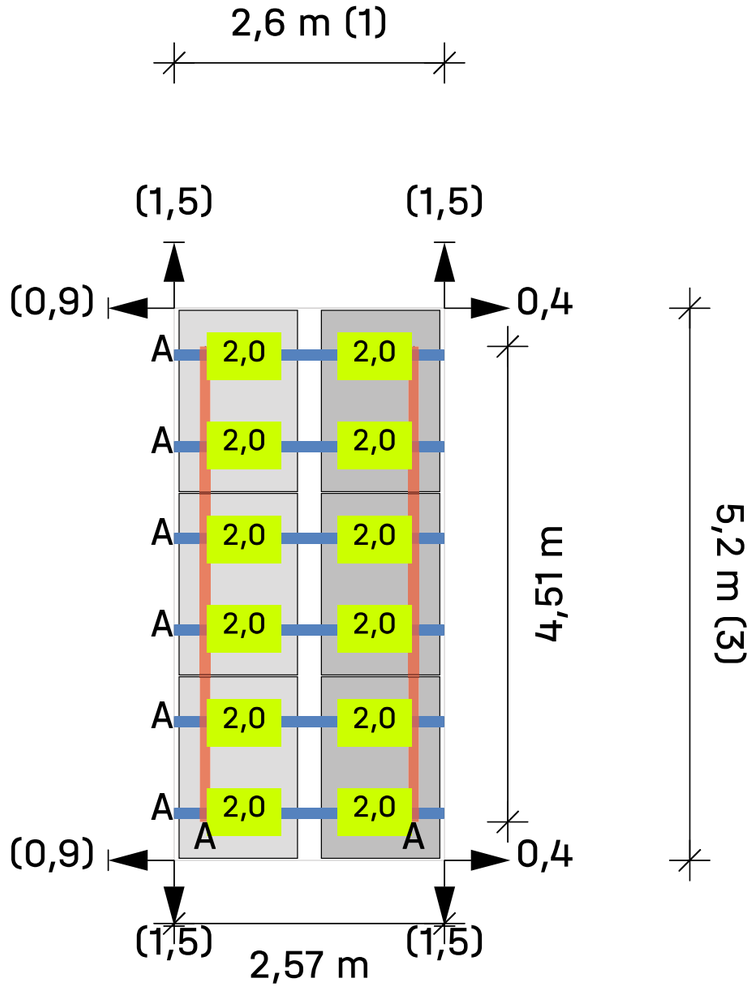


Tejado 9 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

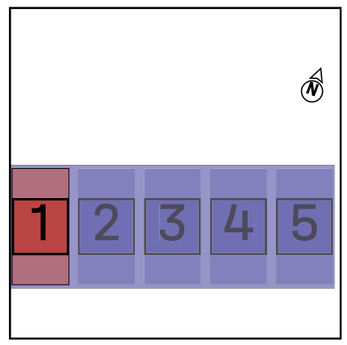


Tejado 9 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

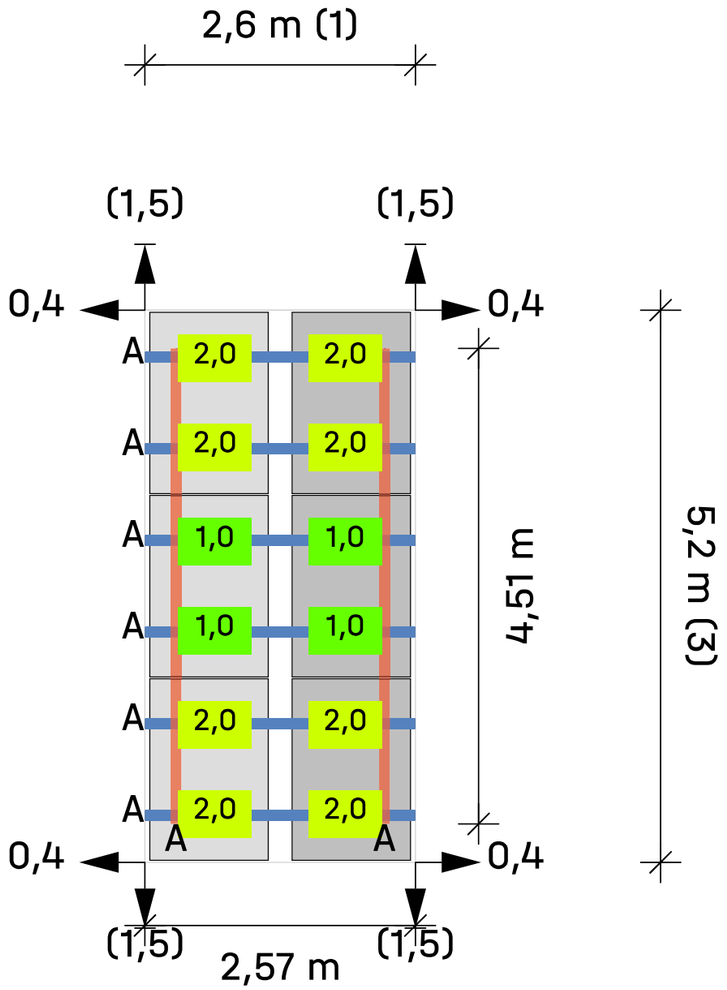
Módulos	1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

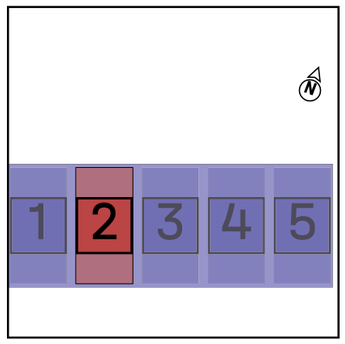


Tejado 9 Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

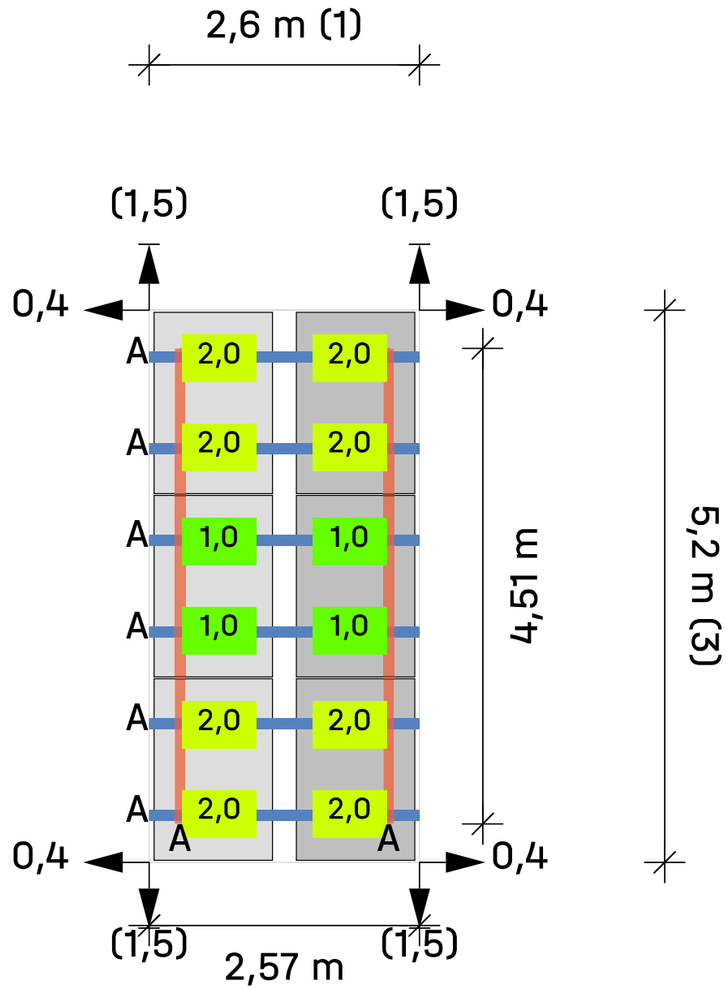
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

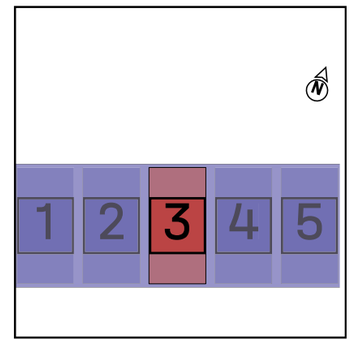


Tejado 9 Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

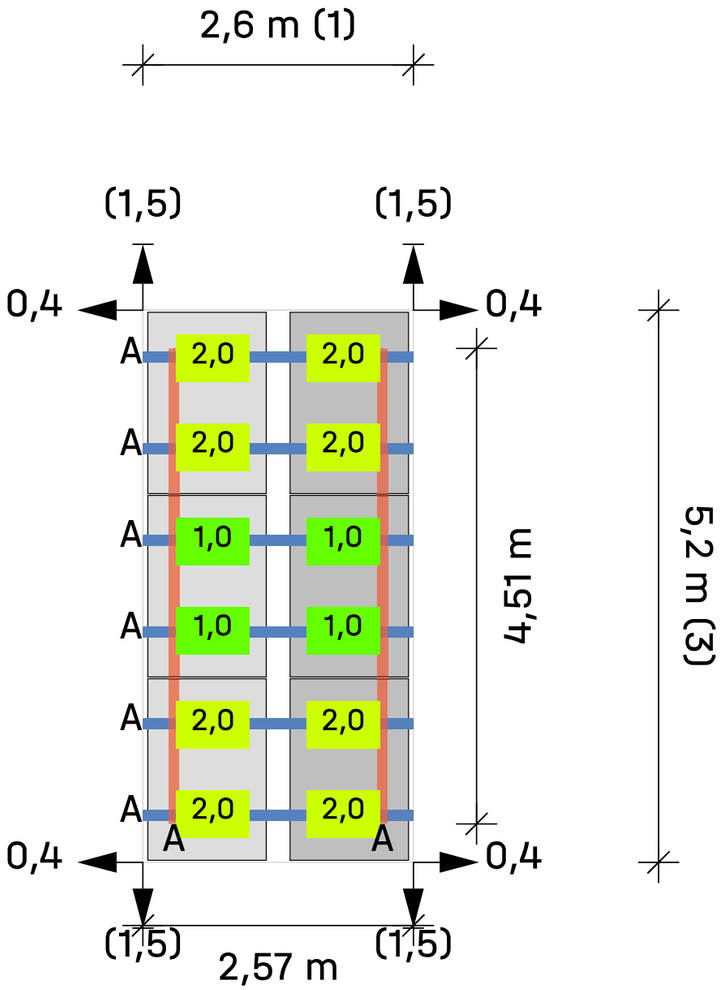
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

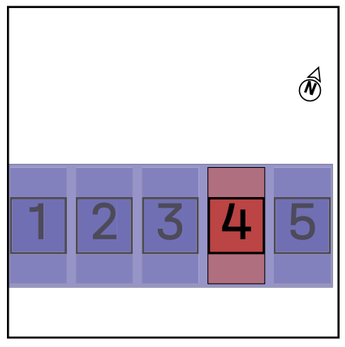


Tejado 9 Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

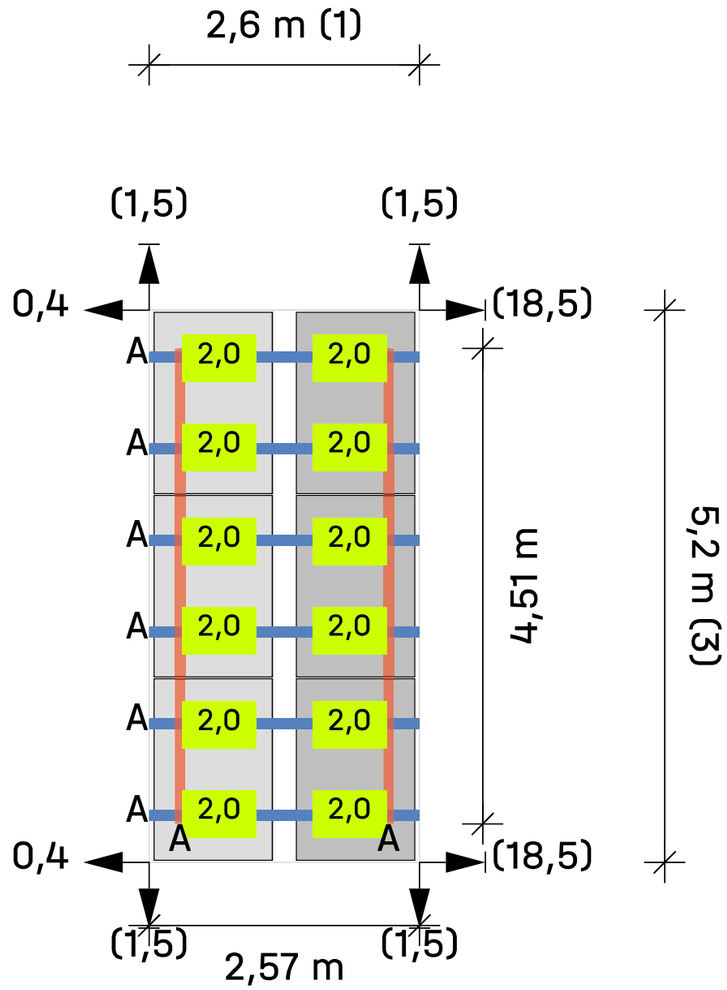
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

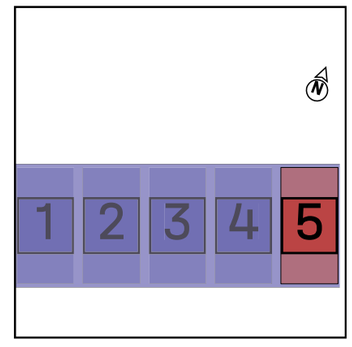


Tejado 9 Campo de módulos 1 Campo de módulos 5

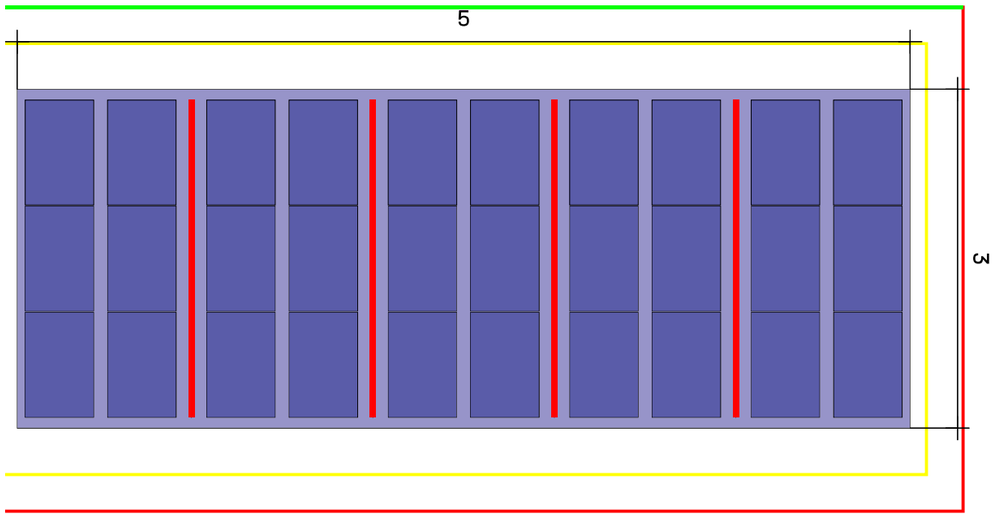
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

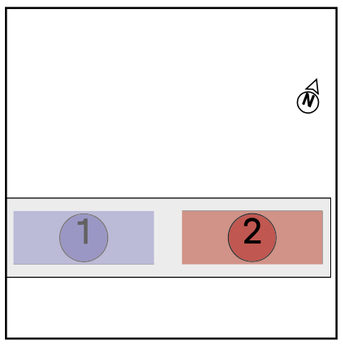


Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 2

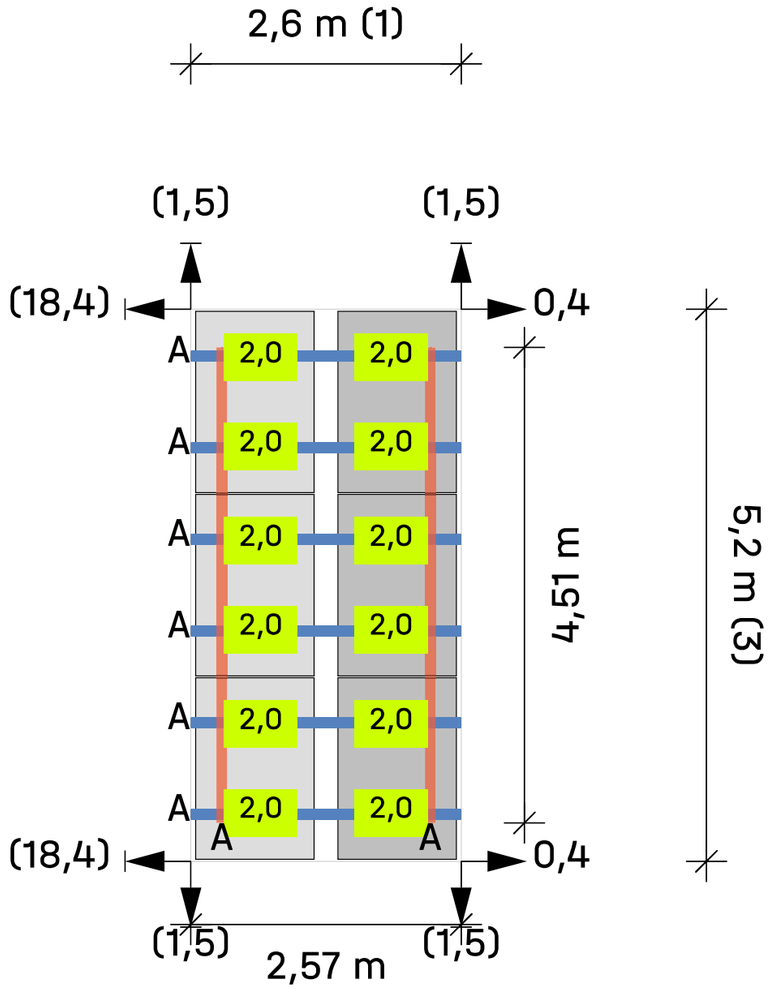


Tejado (9) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de

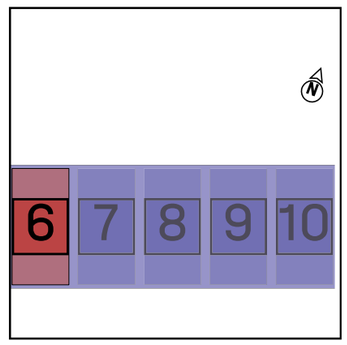


Tejado (9) Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

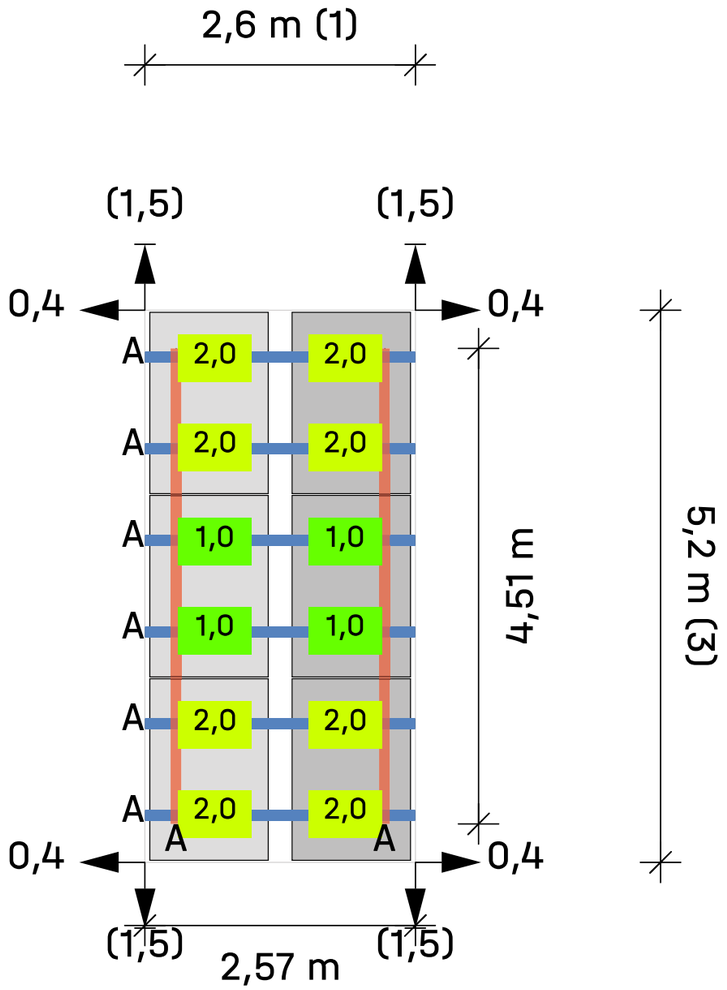
Módulos 1 × 3 = **3**

Leyenda

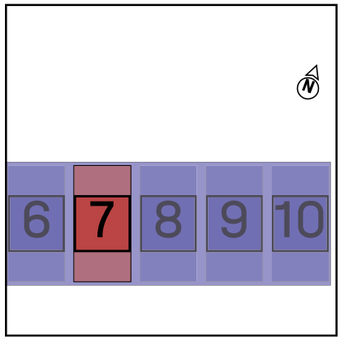
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 9 Campo de módulos 2 Campo de módulos 7

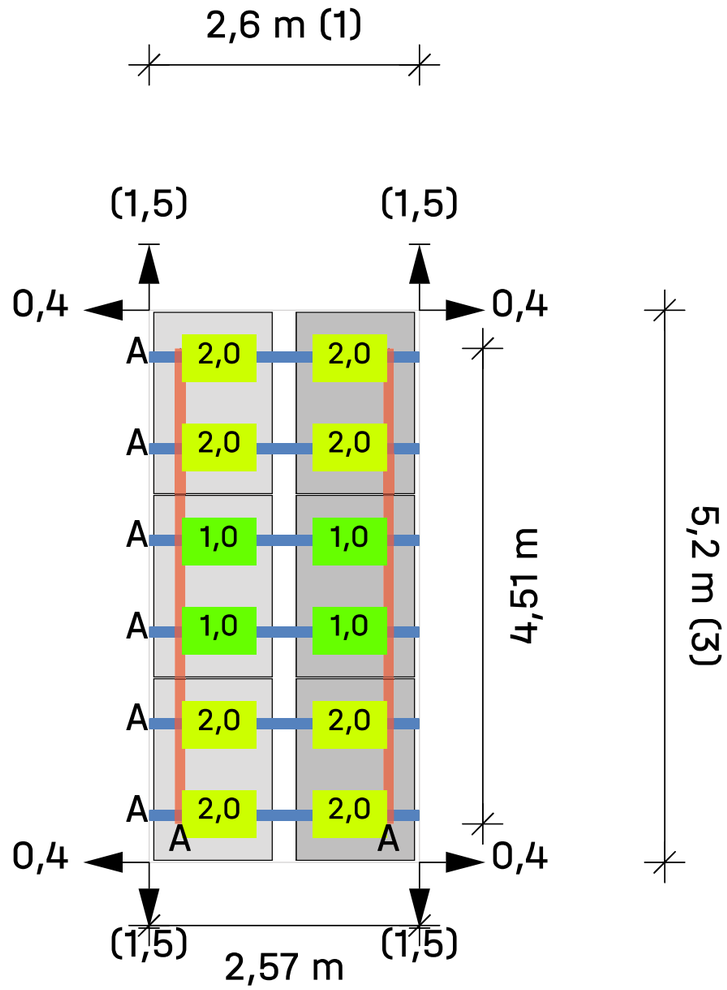


Módulos 1 × 3 = 3

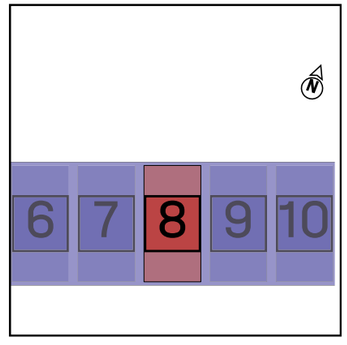
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 9 Campo de módulos 2 Campo de módulos 8

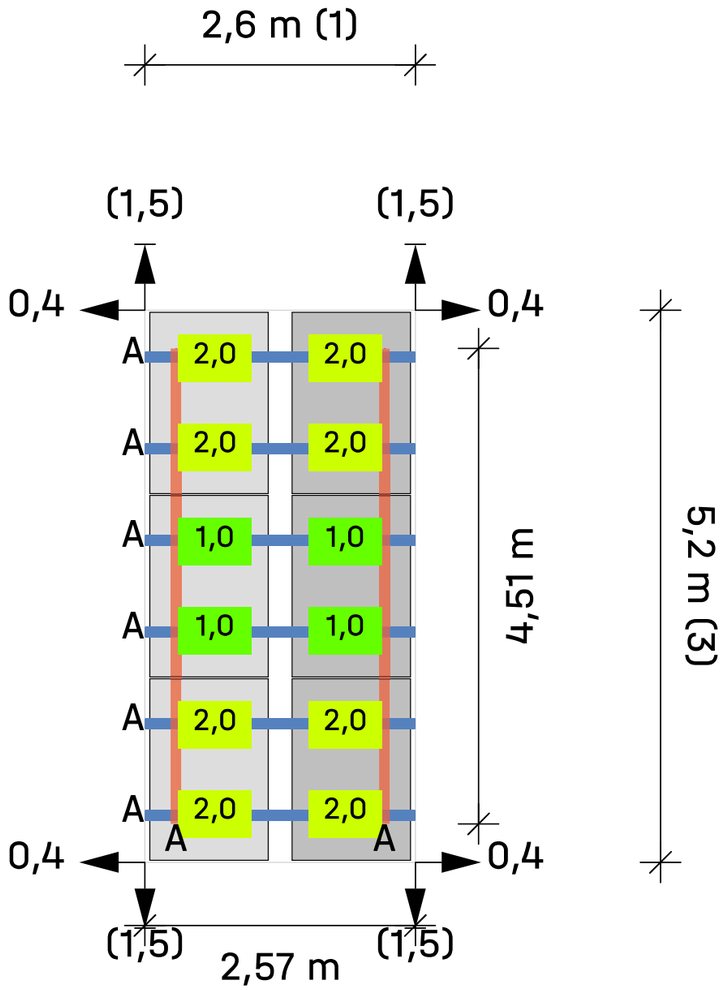


Módulos 1 × 3 = 3

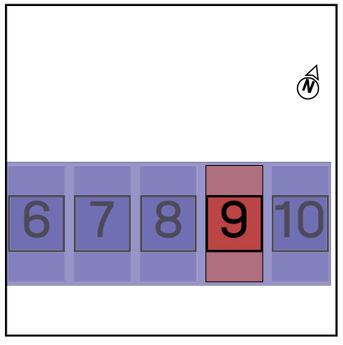
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 9 Campo de módulos 2 Campo de módulos 9

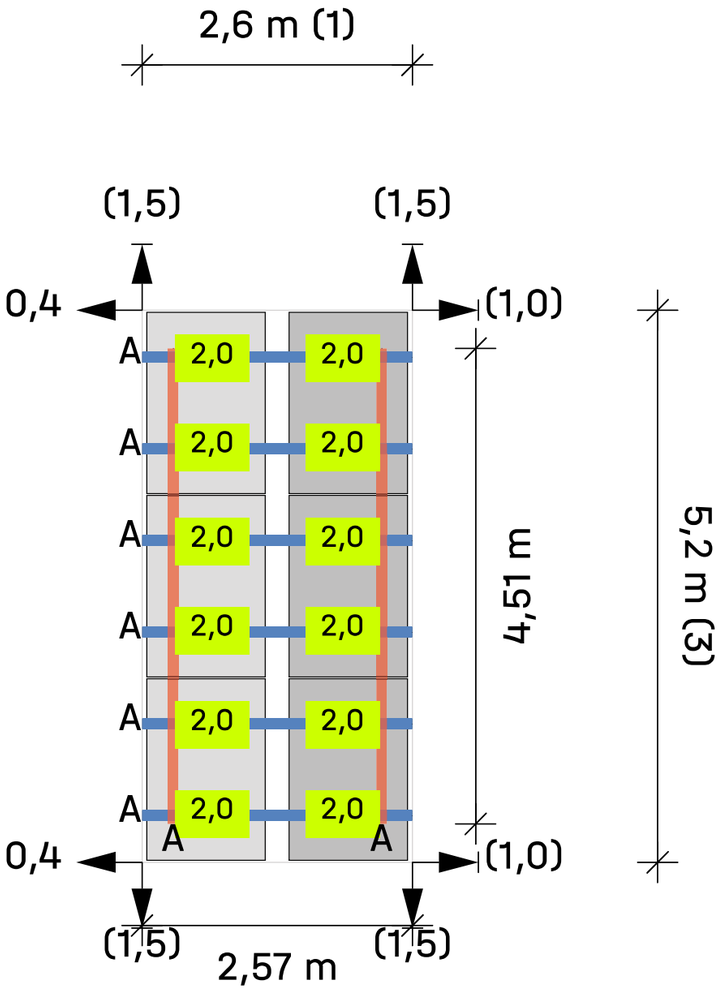


Módulos 1 × 3 = 3

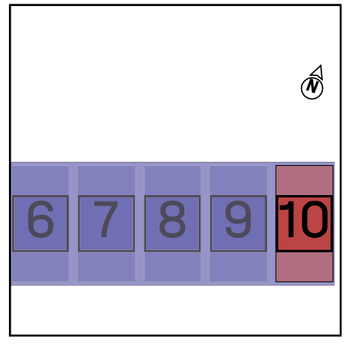
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado 9 Campo de módulos 2 Campo de módulos 10



Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 3

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 3

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 2	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 3	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 4	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 5	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 6	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 7	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 8	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 9	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 10	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Total	**60**	**4.320,0**	**5.922,00**			**0,21**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 3

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones mãximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 3

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 3

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 3

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 3

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

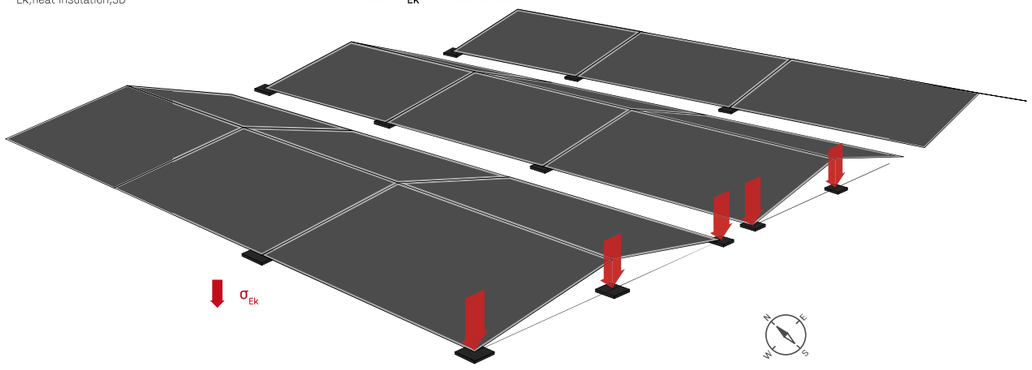
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	60	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 134,60 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 3

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,04
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,035 kN/m²

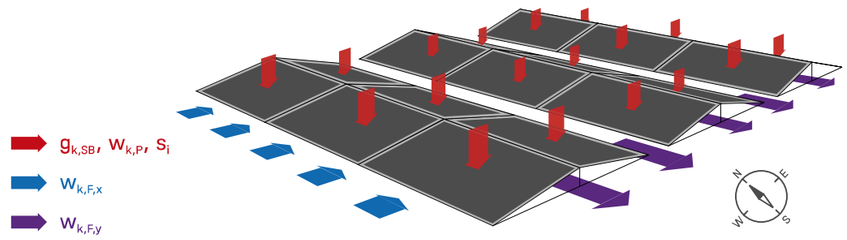
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

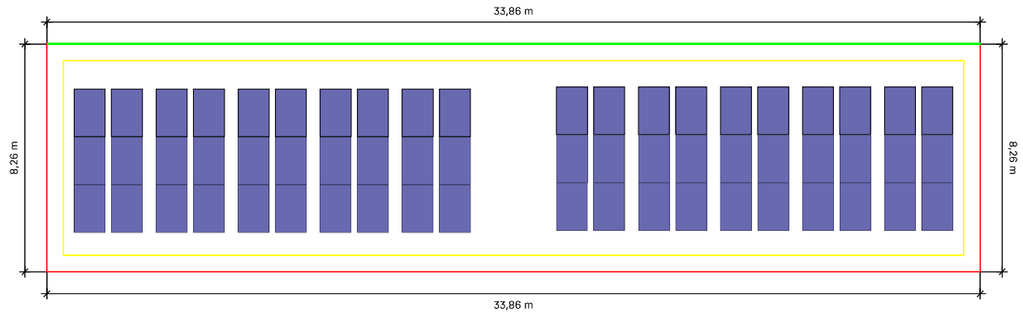


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 1 - Inversor 3 | Lista de artículos

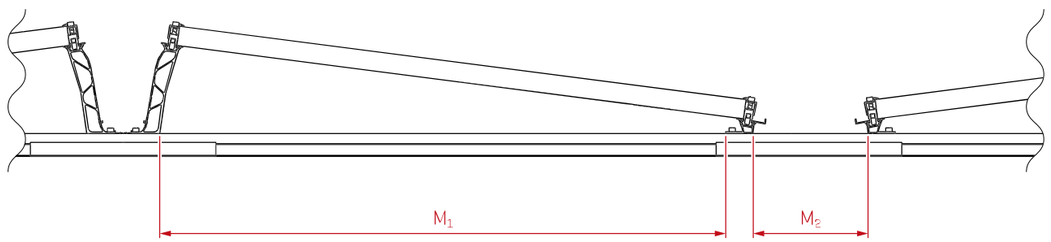
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	120	36,0 kg
2	1001643	MK2	240	4,2 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	240	3,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	120	36,4 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	180	66,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	60	169,7 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	120	8,0 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	60	0,2 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	240	15,8 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	240	18,2 kg
Total				**422,0 kg**

Nīnxol 2 - Inversor 3



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
60* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

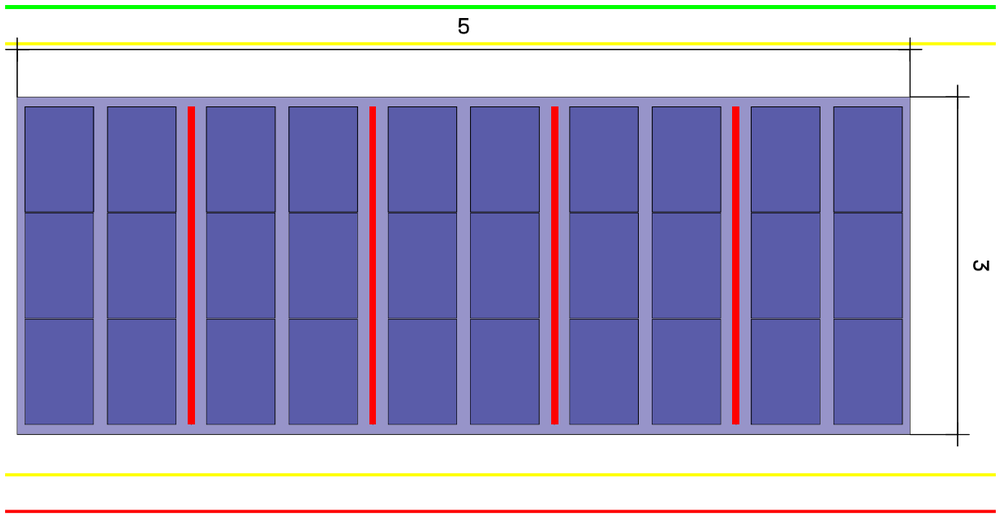
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

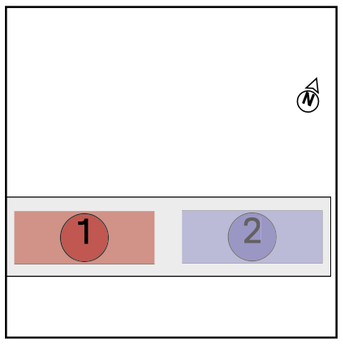
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	4,513 m		4,800	4,513 de 4,800	0,277

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 1

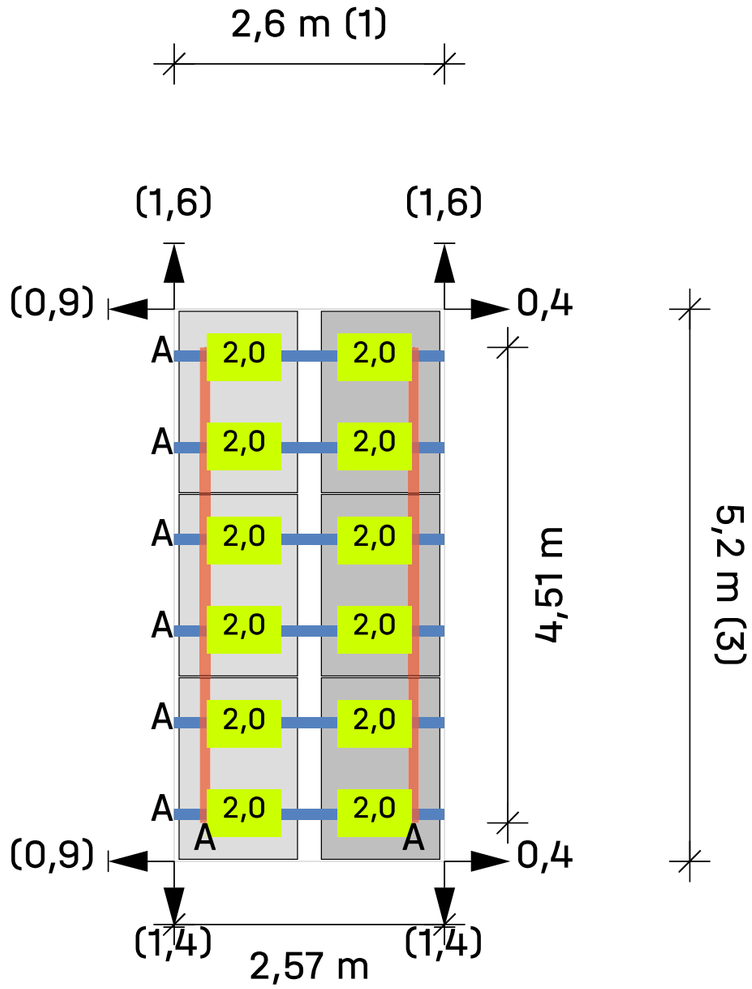


Tejado (10) Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

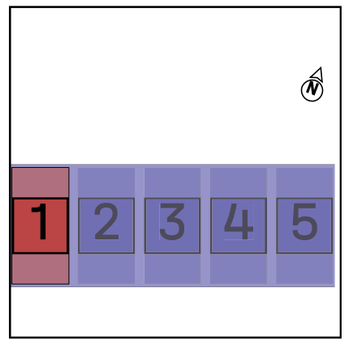


Tejado (10) Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

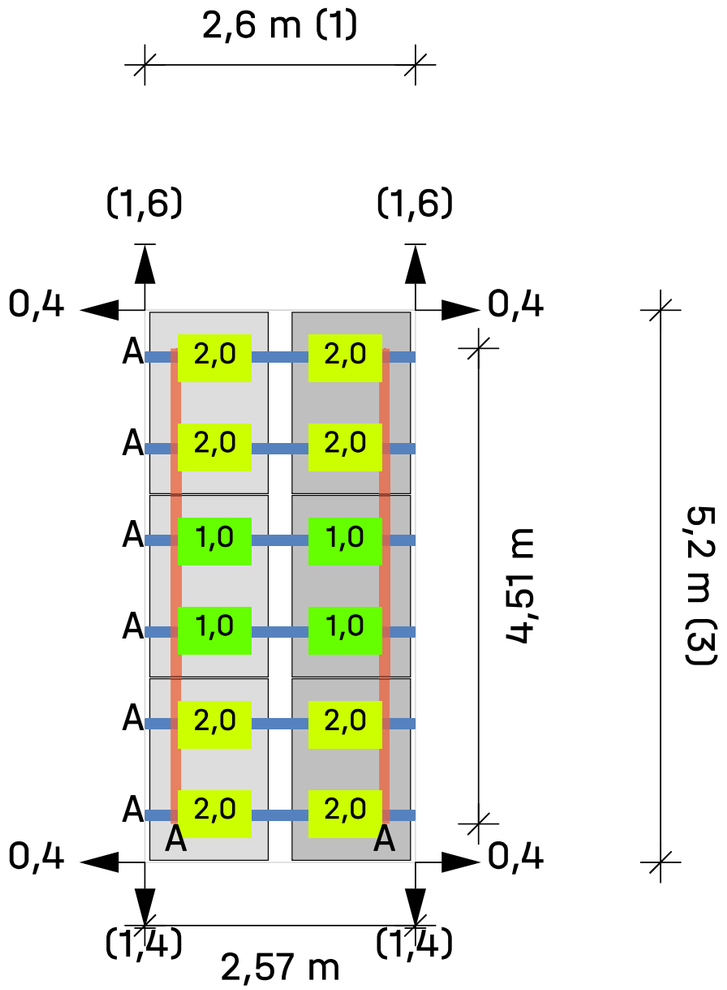
Módulos	1 × 3 = 3

Leyenda

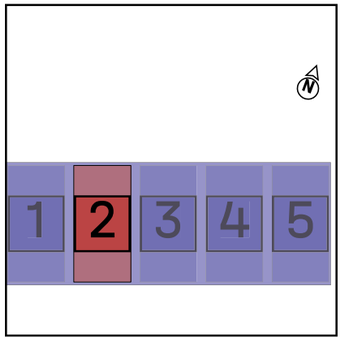
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (10) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

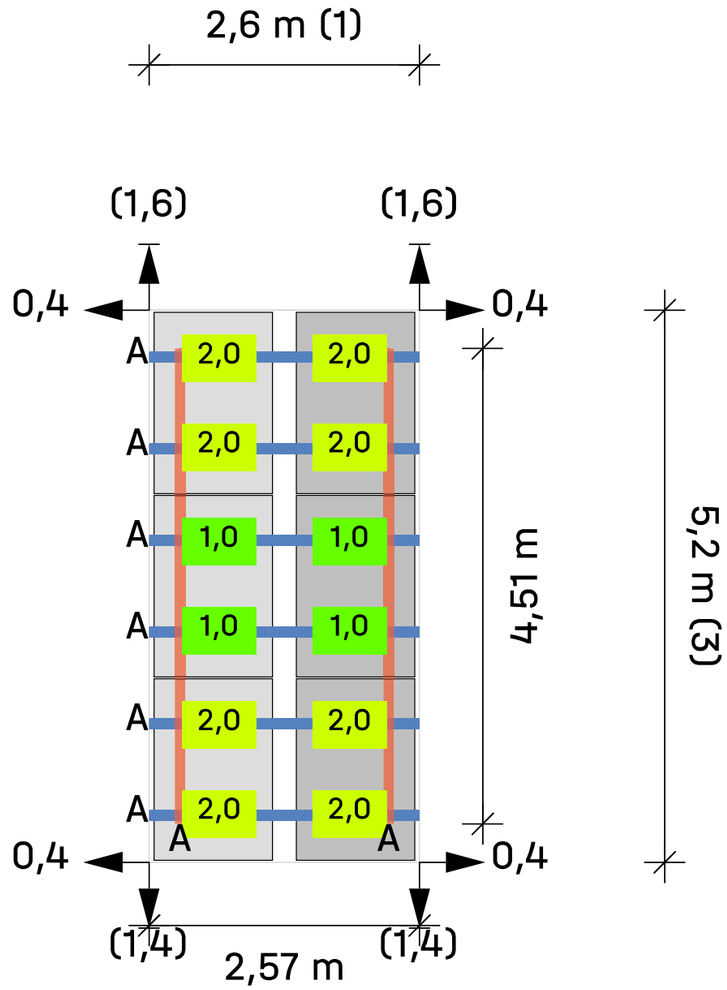


Módulos 1 × 3 = **3**

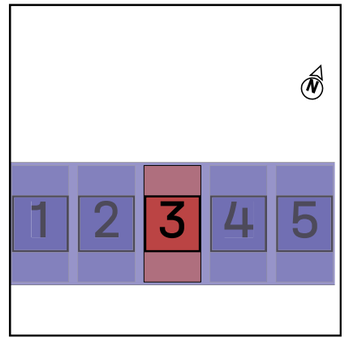
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (10) Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

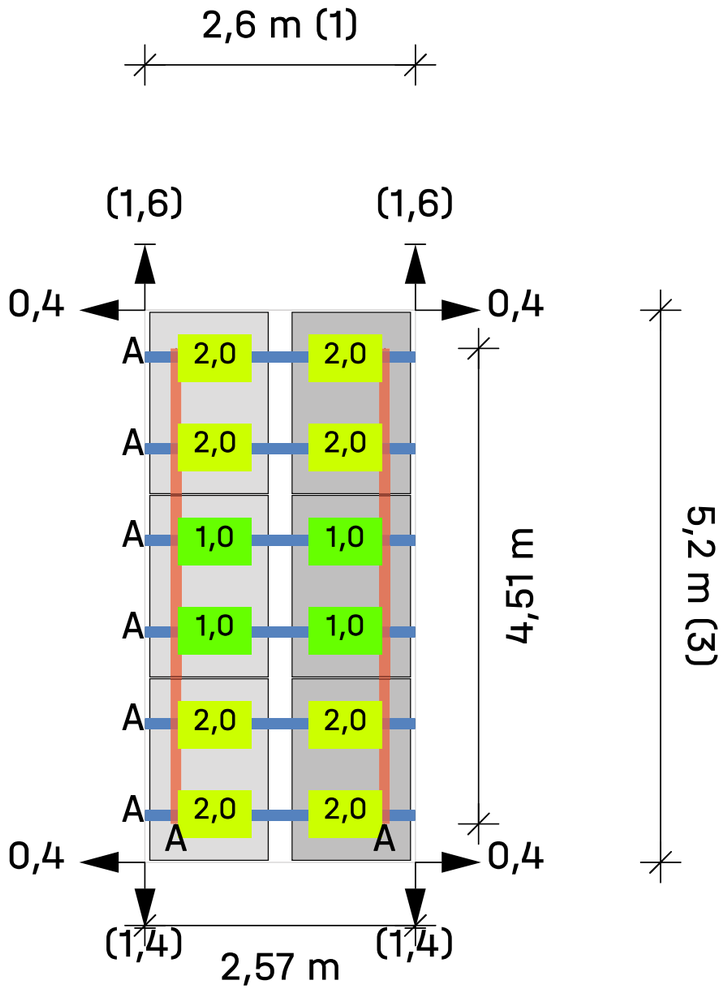


Módulos 1 × 3 = **3**

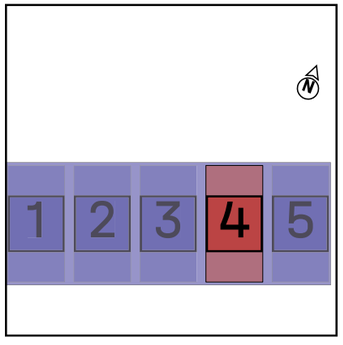
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (10) Campo de módulos (1) Campo de módulos 4

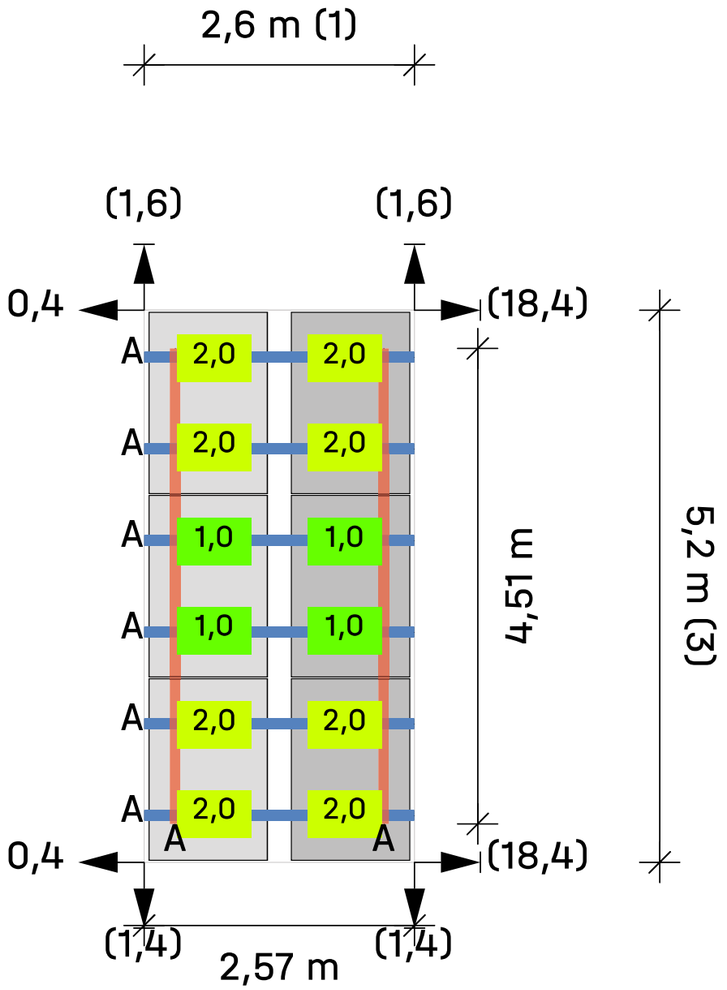


Módulos 1 × 3 = 3

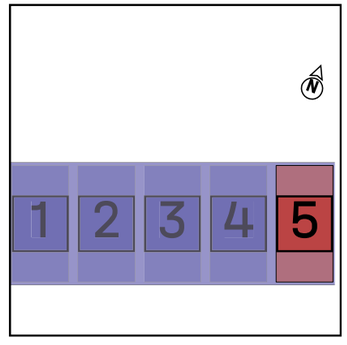
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (10) Campo de módulos (1) Campo de módulos 5

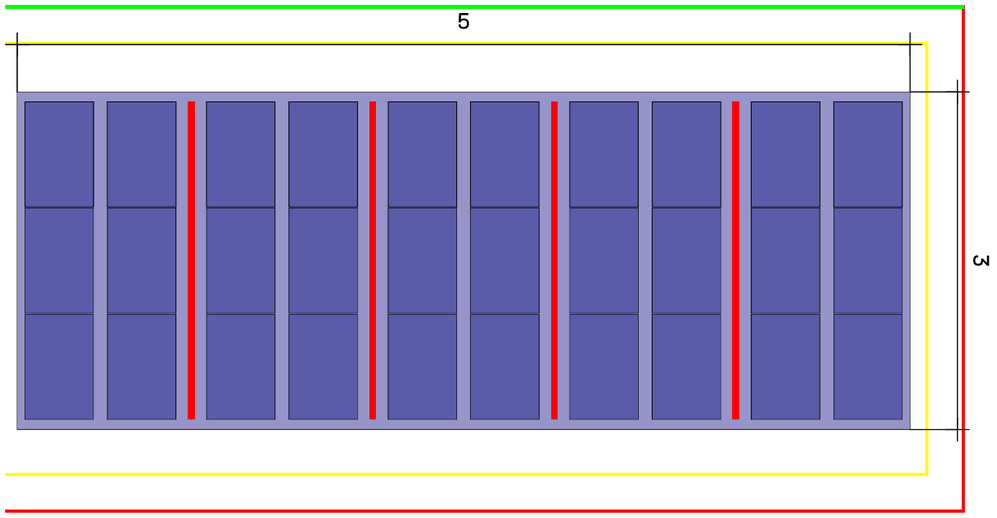


Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

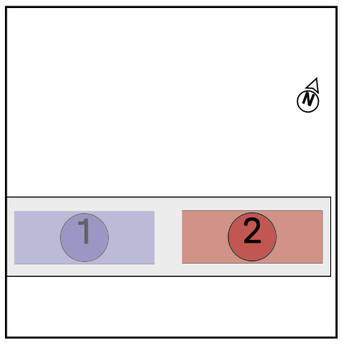
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 2

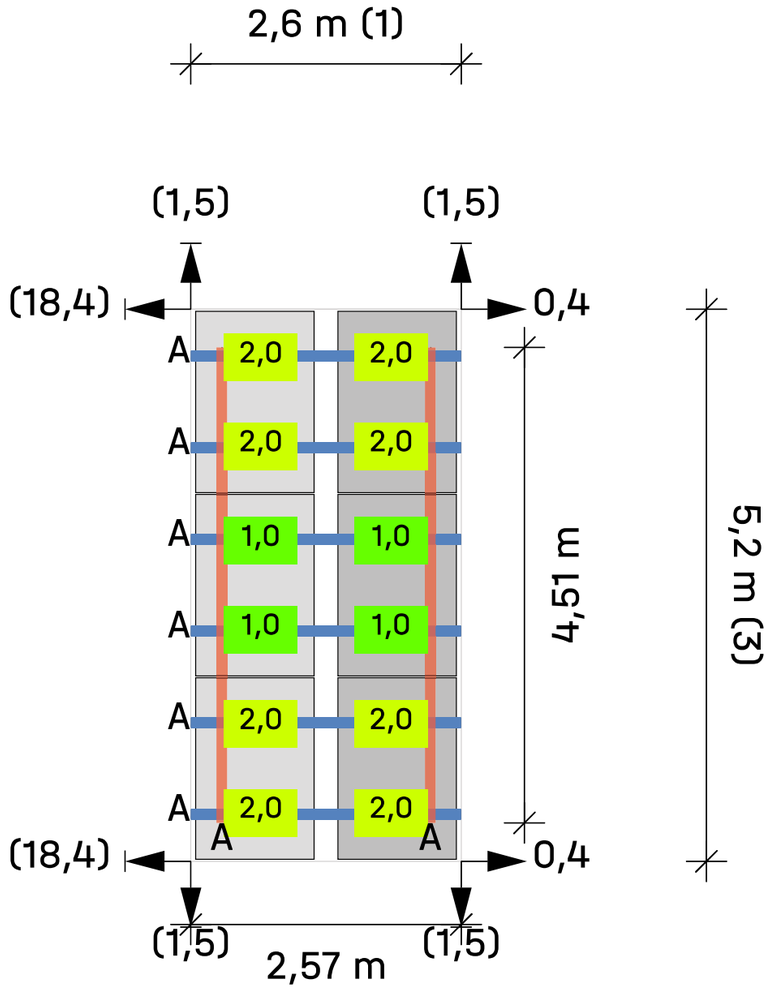


Tejado (10) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de

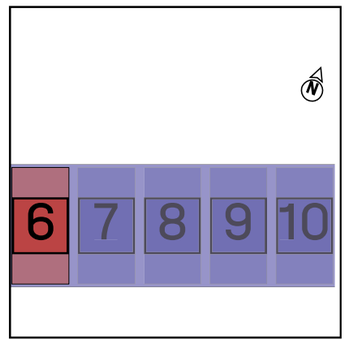


Tejado (10) Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

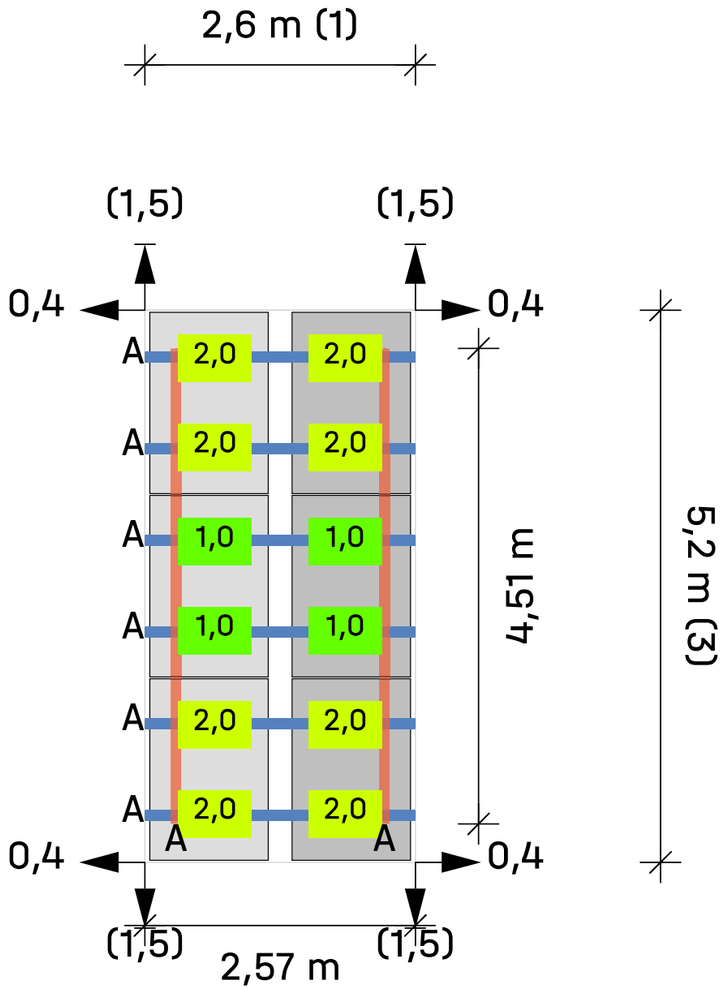
Módulos 1 × 3 = **3**

Leyenda

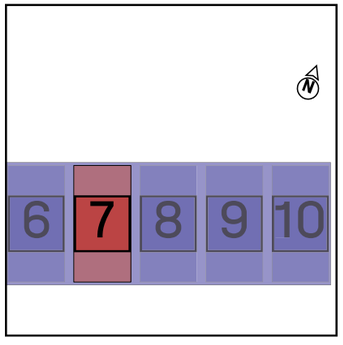
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (10) Campo de mōdulos (2) Campo de mōdulos **7**

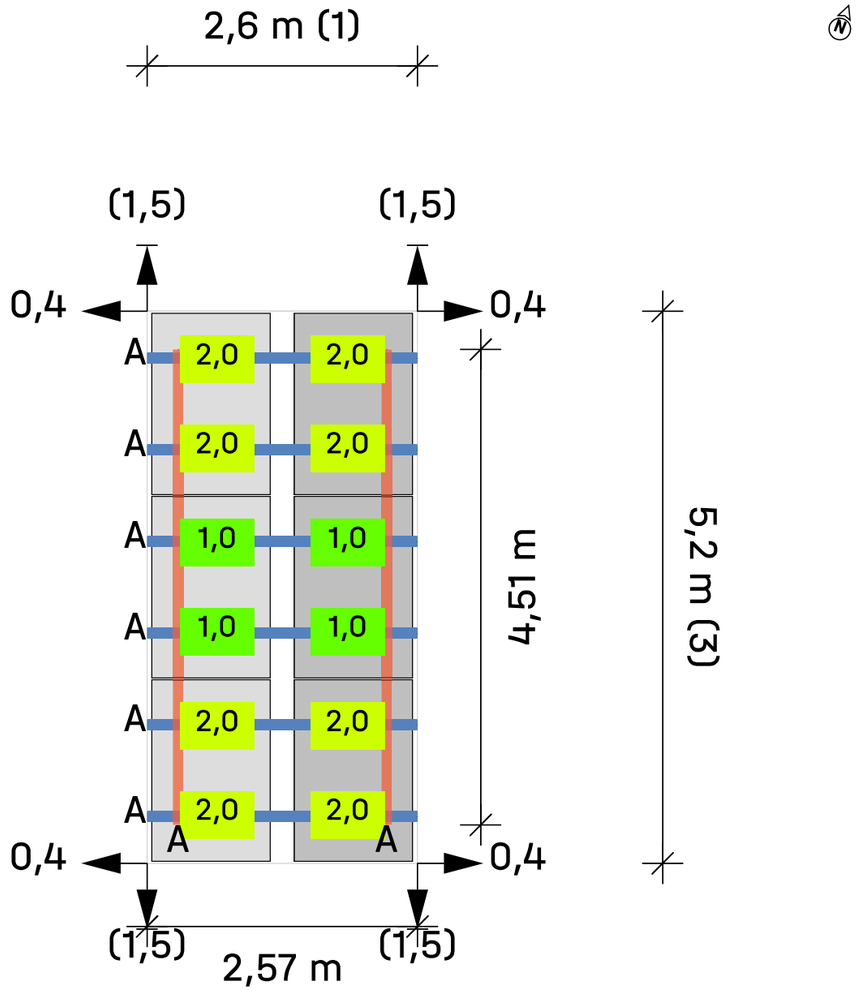


Mōdulos **1 × 3 = 3**

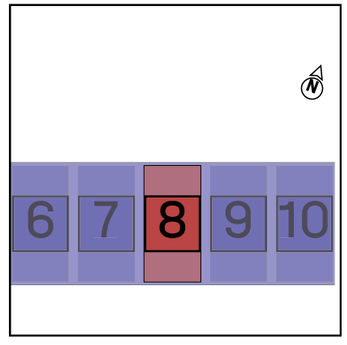
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de



Tejado (10) Campo de mōdulos (2) Campo de mōdulos **8**

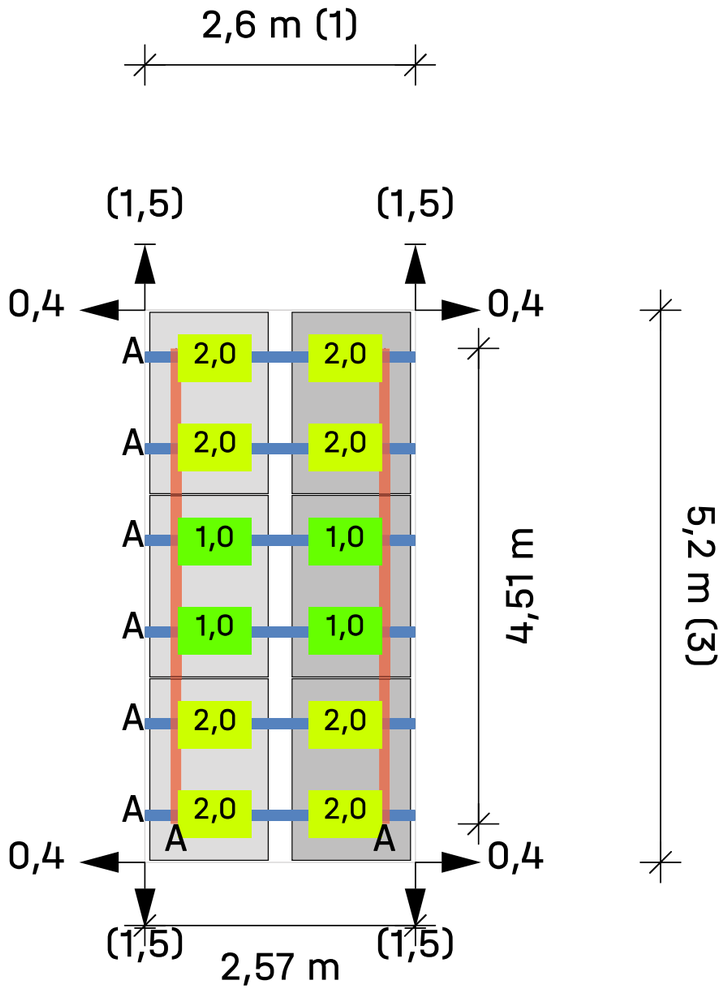


Mōdulos **1 × 3 = 3**

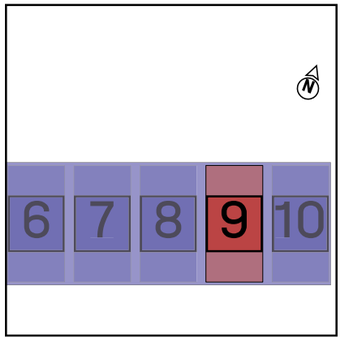
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (10) Campo de módulos 2 Campo de módulos 9

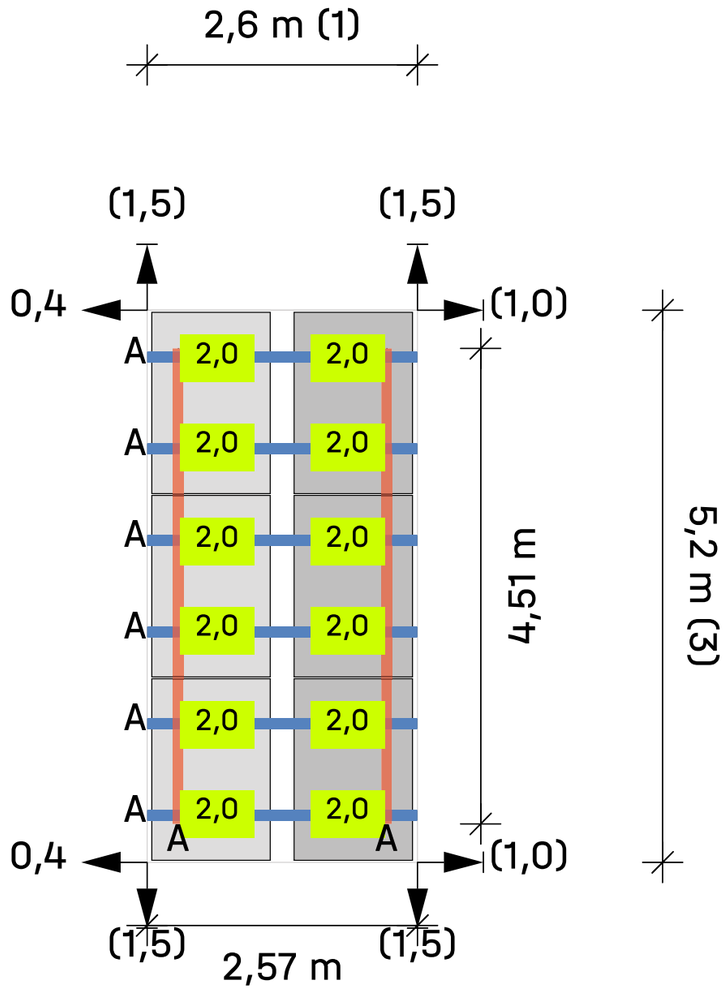


Módulos 1 × 3 = **3**

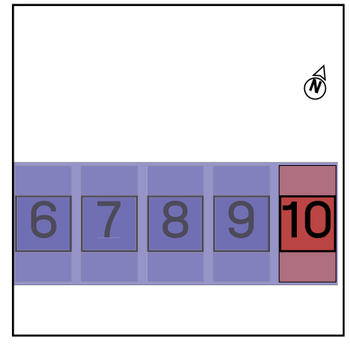
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (10) Campo de módulos 2 Campo de módulos 10



Módulos 1 × 3 = **3**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nĩnxol 2 - Inversor 3

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 2 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 2 - Inversor 3

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 2	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 3	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 4	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 5	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 6	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 7	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 8	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 9	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 10	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Total	**60**	**4.160,0**	**5.762,00**			**0,20**

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 3

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al perīodo de vida ūtil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al perīodo de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegūrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 3

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 3

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 3

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 3

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

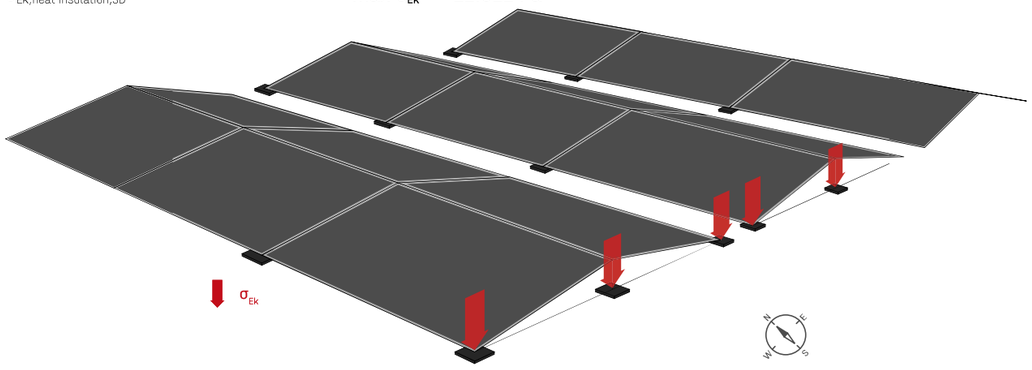
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	60	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 134,60 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,42 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 3

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,04
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,033 kN/m²

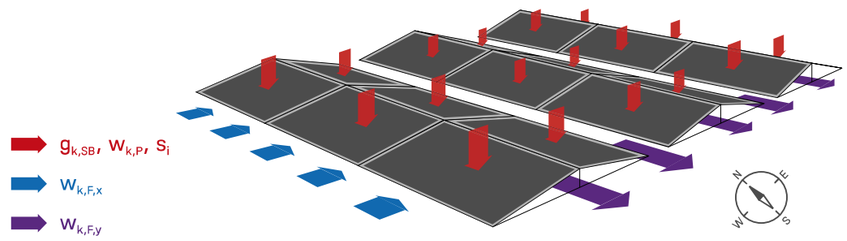
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,42 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

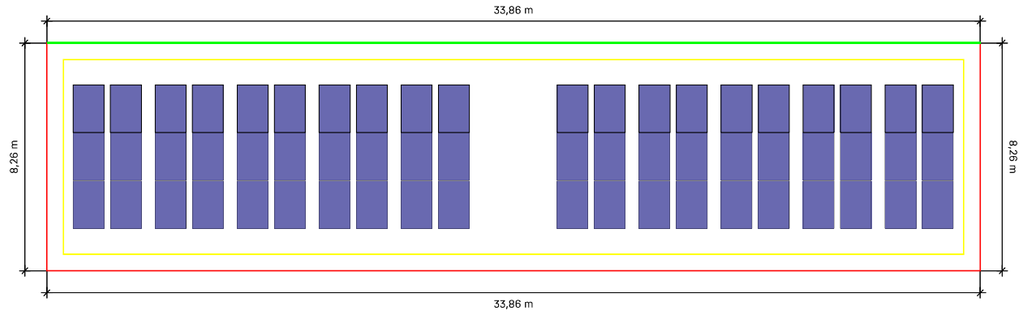


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 2 - Inversor 3 | Lista de artículos

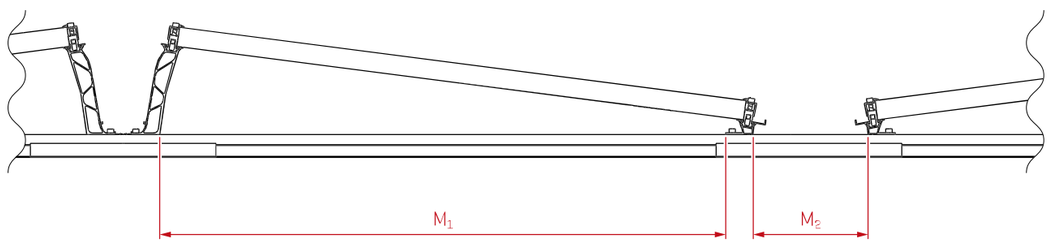
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	120	36,0 kg
2	1001643	MK2	240	4,2 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	240	3,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	120	36,4 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	180	66,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	60	169,7 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	120	8,0 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	60	0,2 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	240	15,8 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	240	18,2 kg
Total				**422,0 kg**

Nīnxol 3 - Inversor 3



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 3 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
60* A	2,568 m		4,400	2,568 de 4,400	1,822

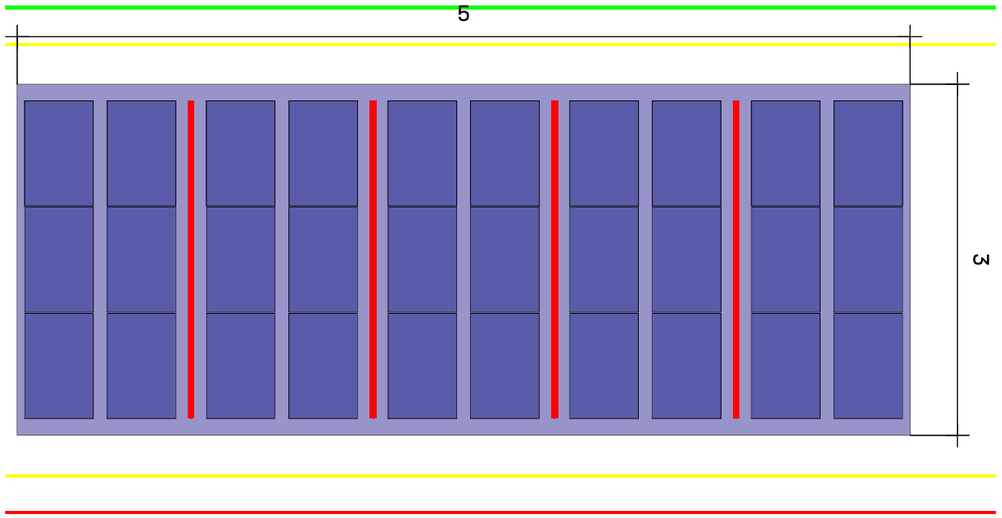
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

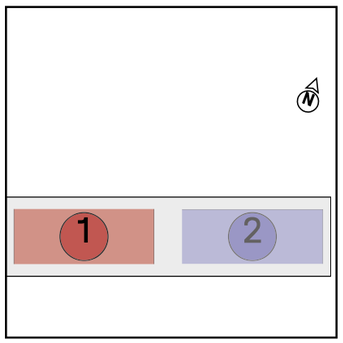
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
20* A	4,513 m		4,800	4,513 de 4,800	0,277

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 1

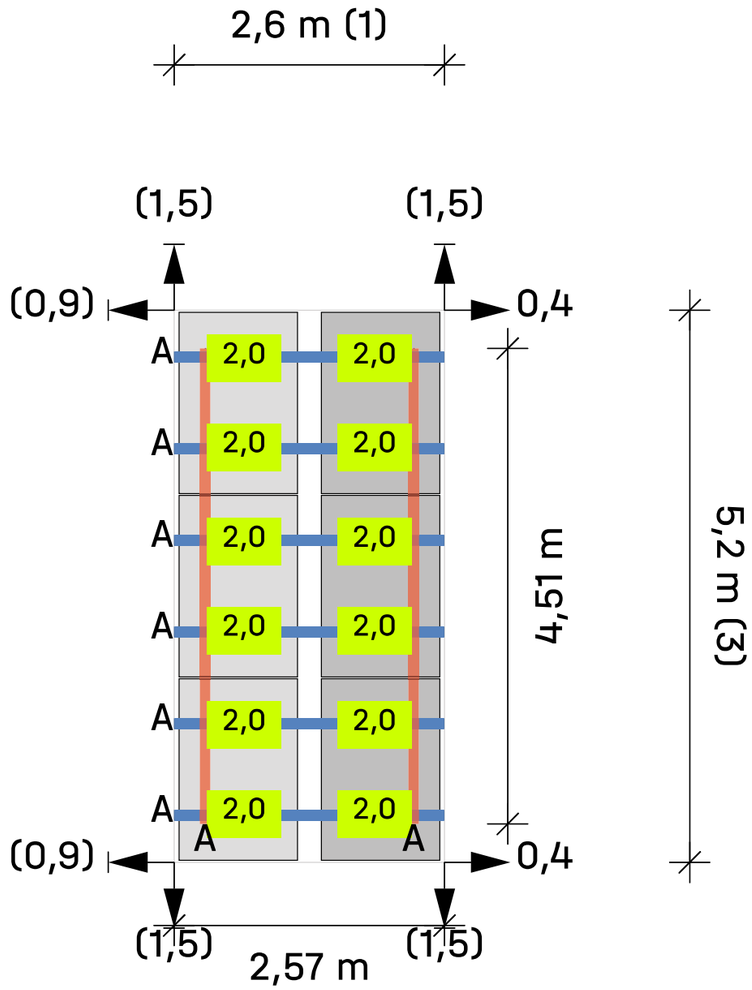


Tejado (11) Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

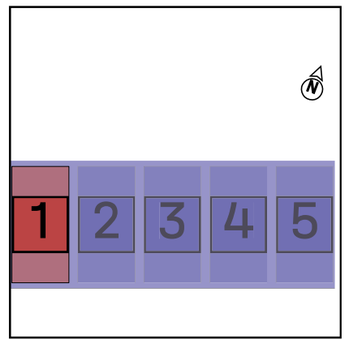


Tejado (11) Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

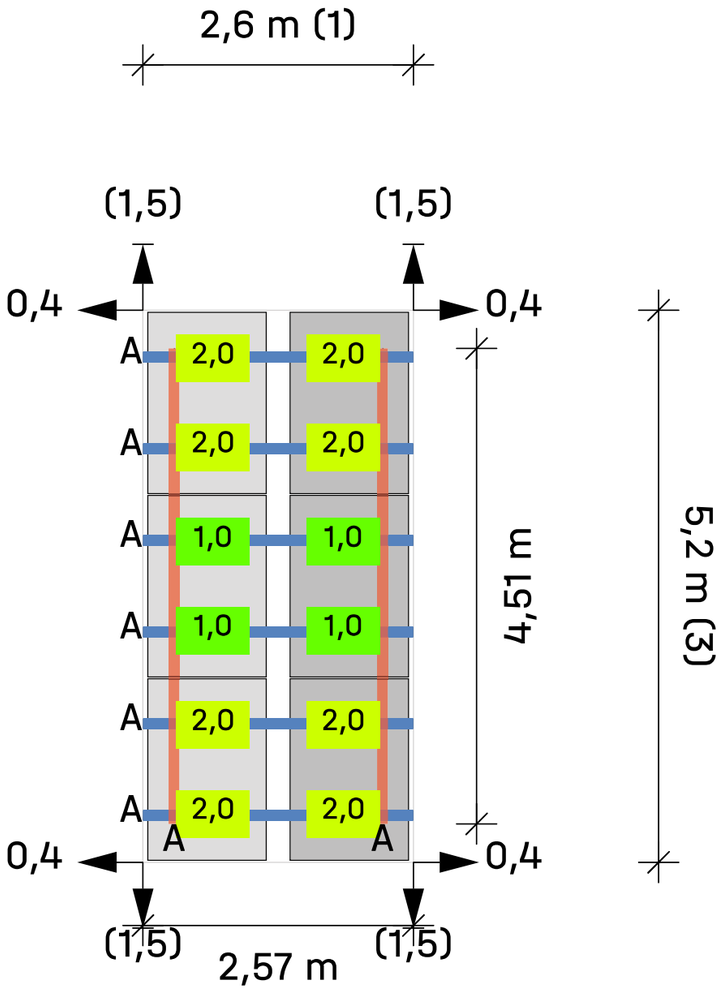
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

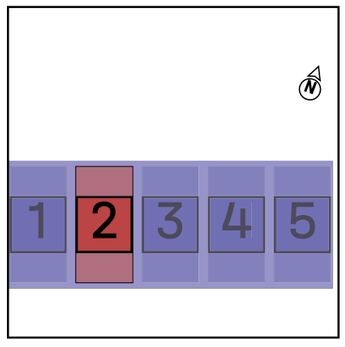


Tejado (11) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

Módulos 1 × 3 = 3

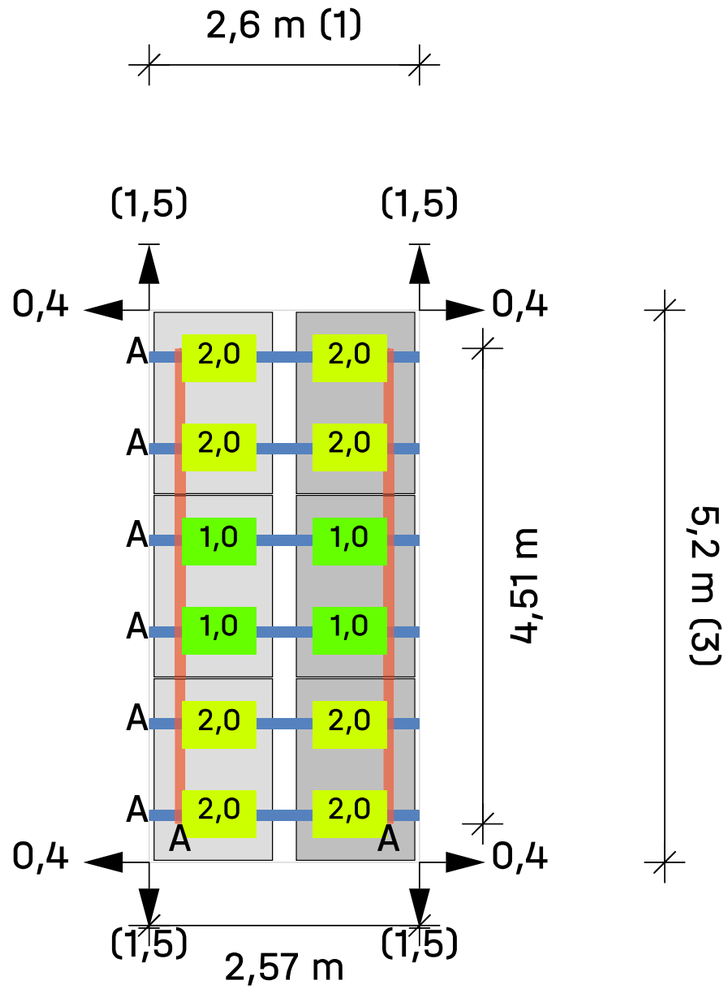
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



| Connecting Strength

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

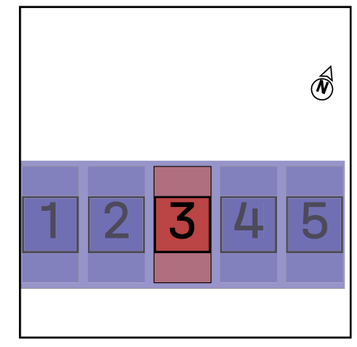


Tejado (11) Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

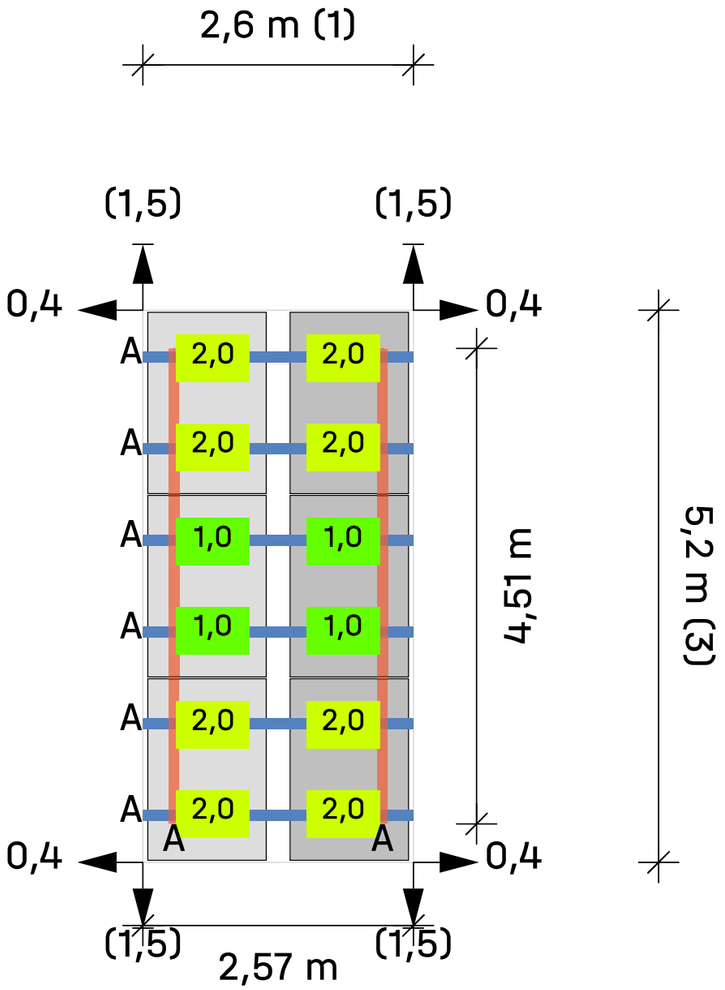
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

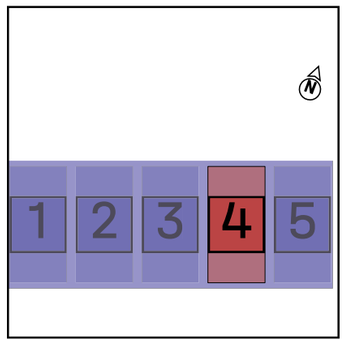


Tejado (11) Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

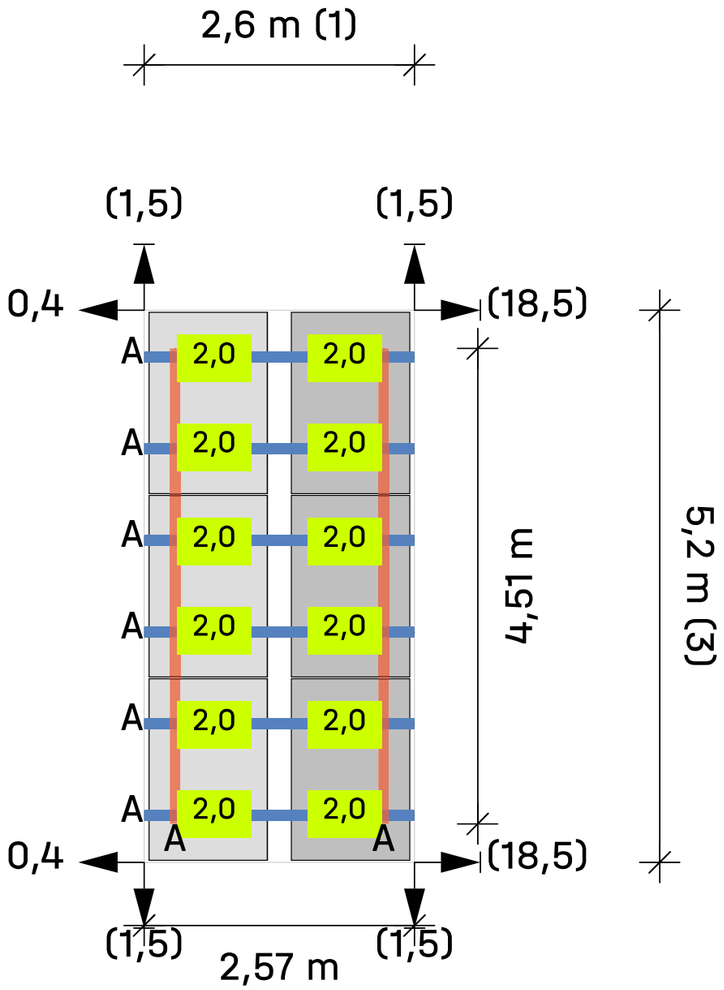
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

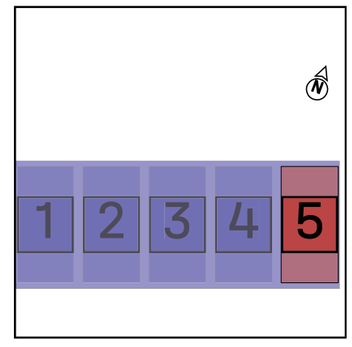


Tejado (11) Campo de módulos 1 Campo de módulos 5

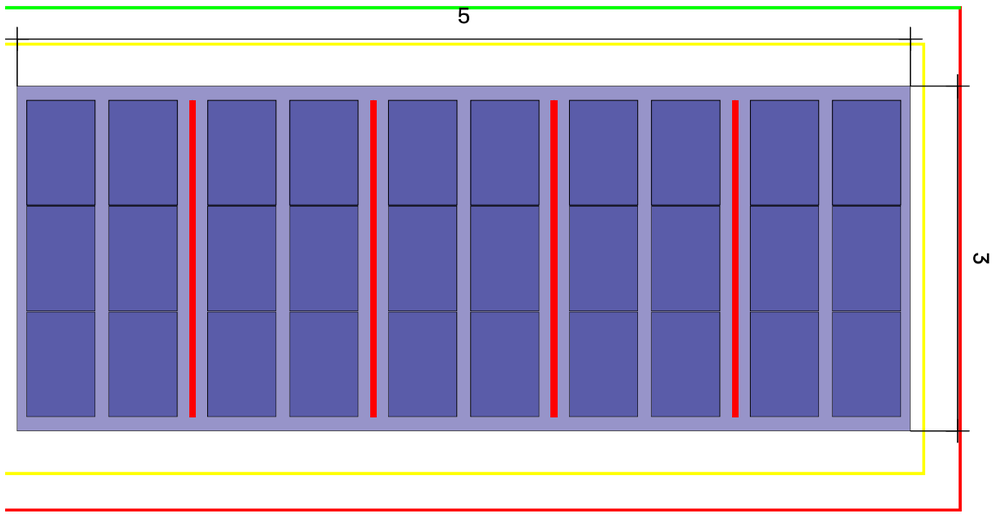
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

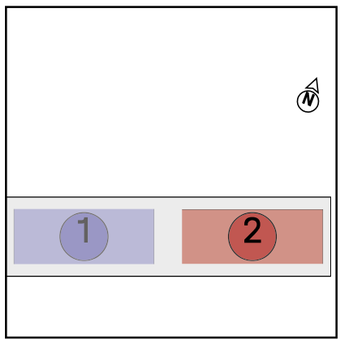


Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 2

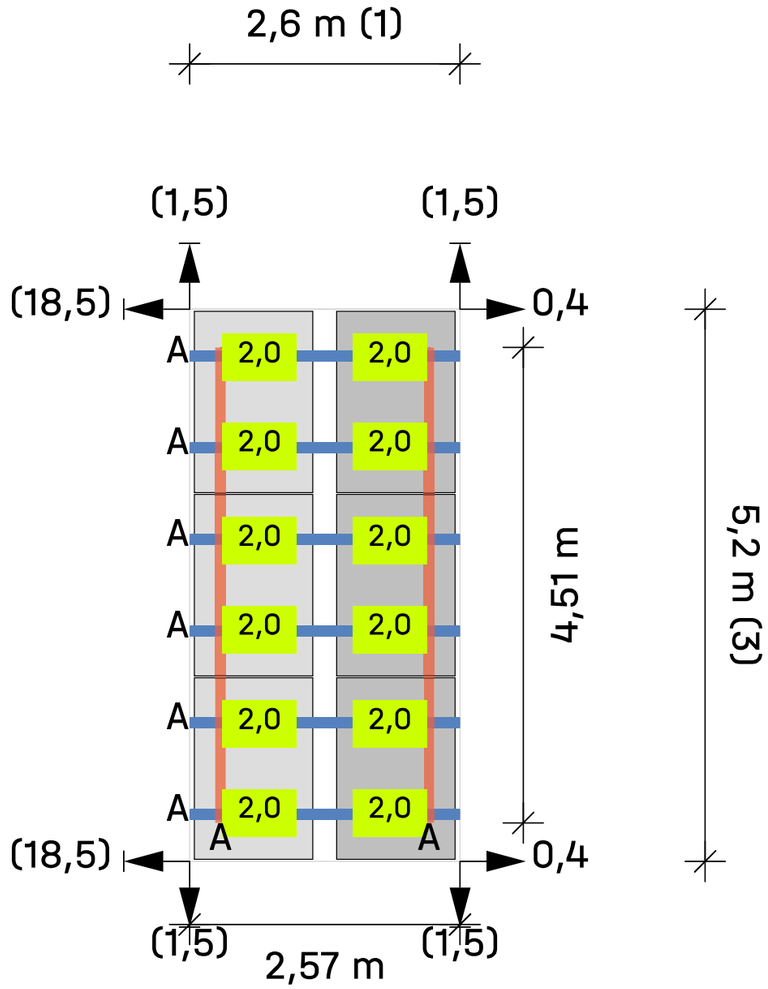


Tejado (11) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de

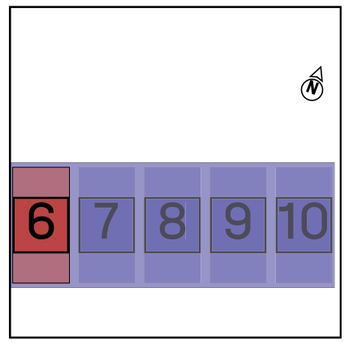


Tejado (11) Campo de módulos 2 Campo de módulos 6

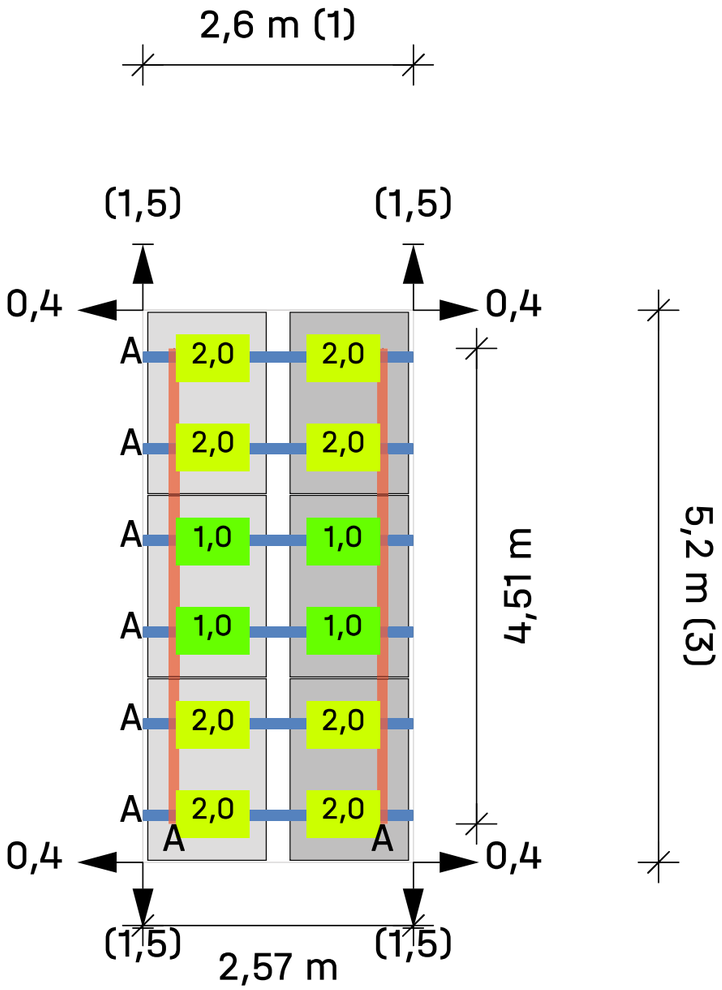
Módulos 1 × 3 = 3

Leyenda

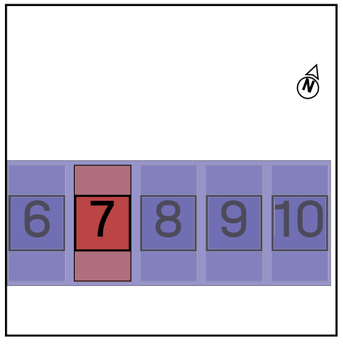
- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (11) Campo de módulos (2) Campo de módulos **7**

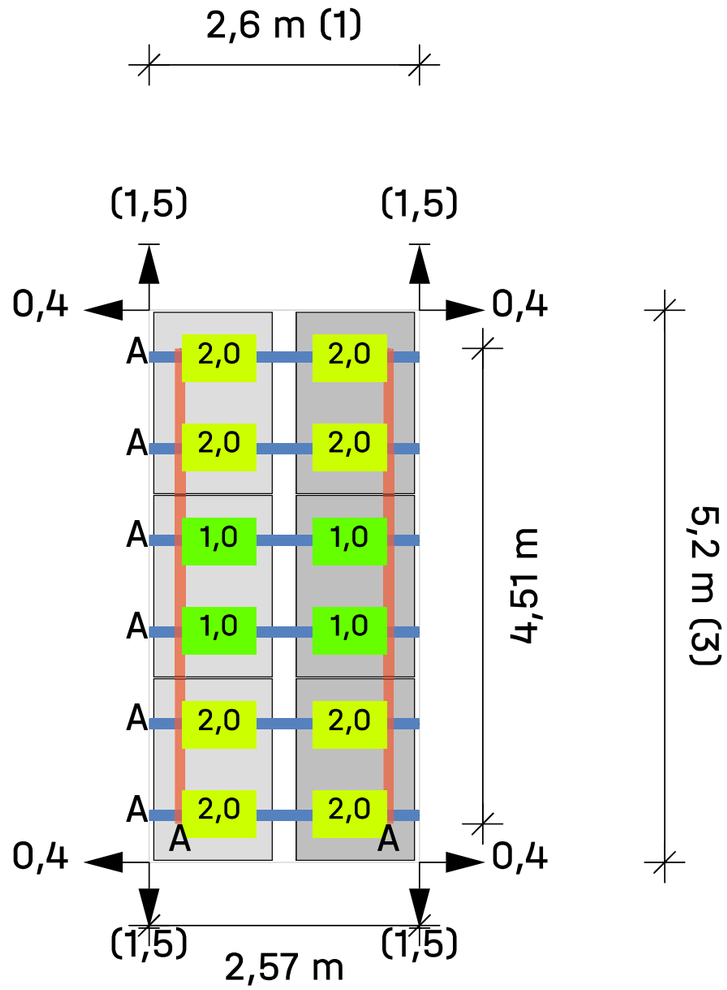


Módulos 1 × 3 = **3**

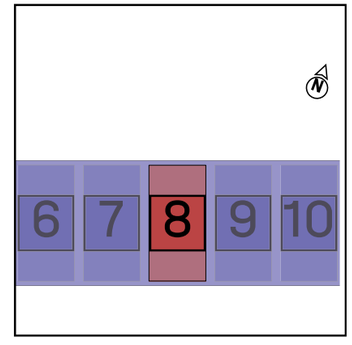
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (11) Campo de módulos (2) Campo de módulos **8**

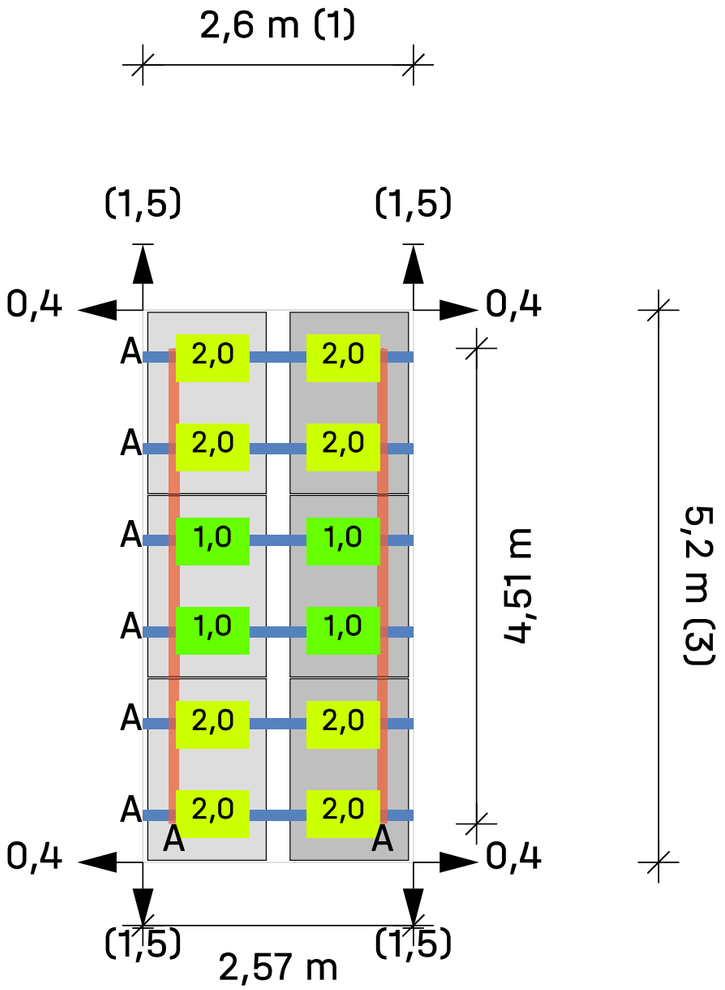


Módulos 1 × 3 = **3**

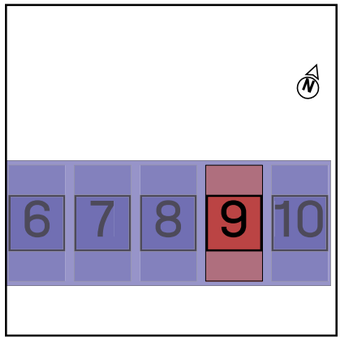
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (11) Campo de módulos 2 Campo de módulos 9

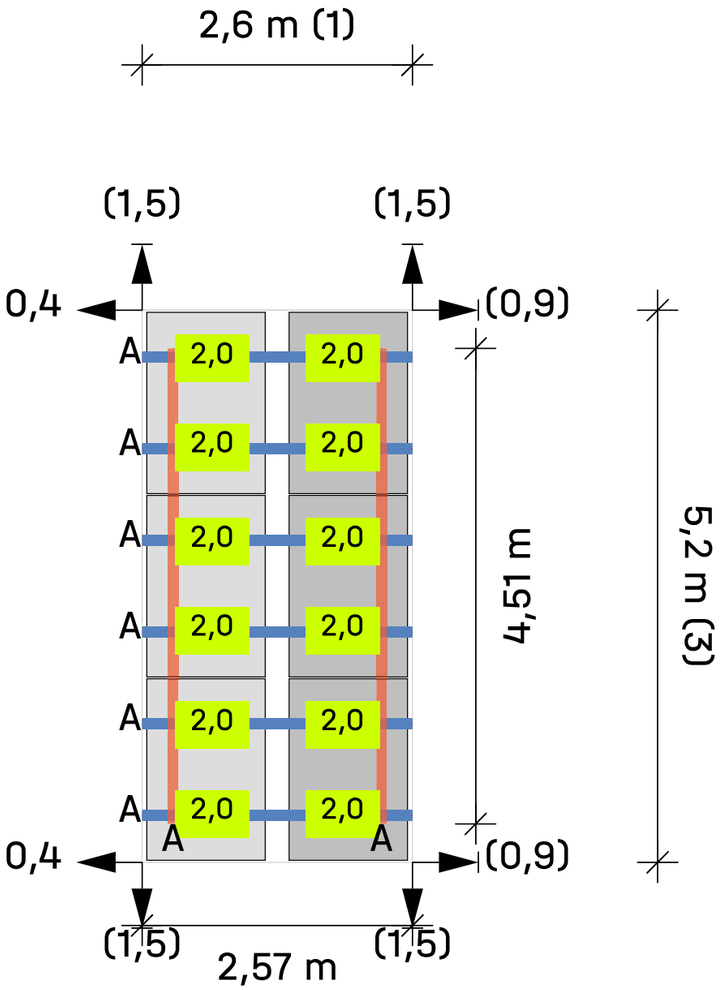


Módulos 1 × 3 = **3**

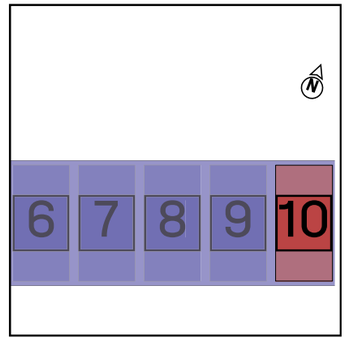
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Campo de módulos 2 | Bloques de



Tejado (11) Campo de módulos 2 Campo de módulos 10



Módulos 1 × 3 = **3**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Resultados | Nĩnxol 3 - Inversor 3

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 3 - Inversor 3 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	60	26.7 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 3 - Inversor 3

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 2	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 3	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 4	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 5	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 6	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Bloquear 7	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 8	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 9	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 10	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Total	**60**	**4.320,0**	**5.922,00**			**0,21**

Resultados | Nīnxol 3 - Inversor 3

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al perīodo de vida ūtil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al perīodo de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegūrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 3 - Inversor 3

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Cōdigo de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida ūtil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida ūtil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 3

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 3

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 3

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

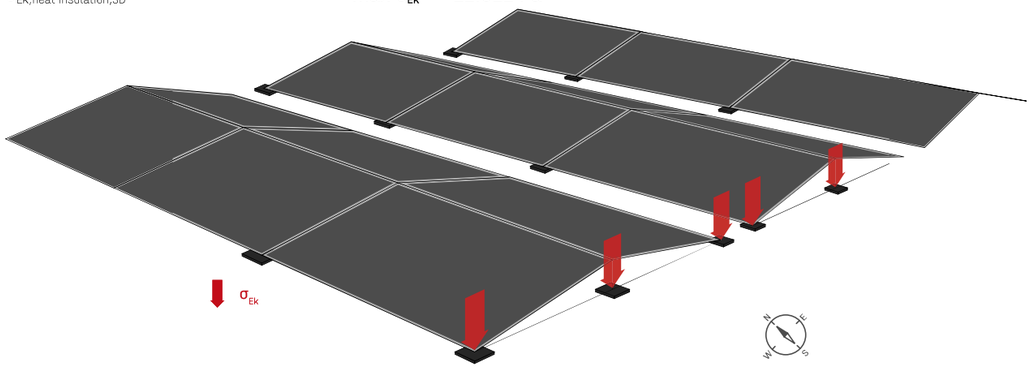
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	60	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 134,60 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,43 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 3 - Inversor 3

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,04
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,035 kN/m²

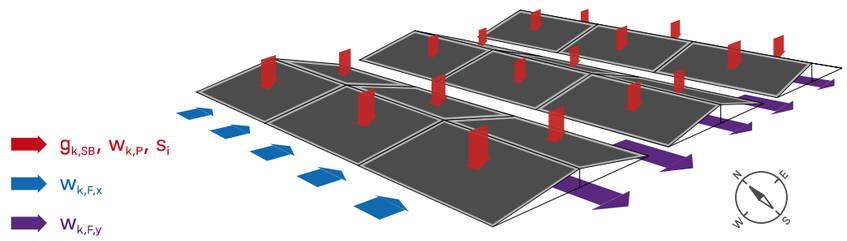
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,43 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

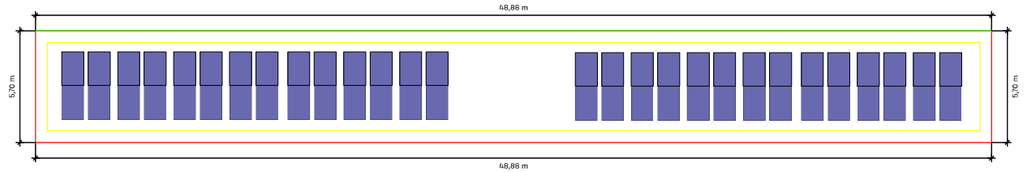


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 3 - Inversor 3 | Lista de artículos

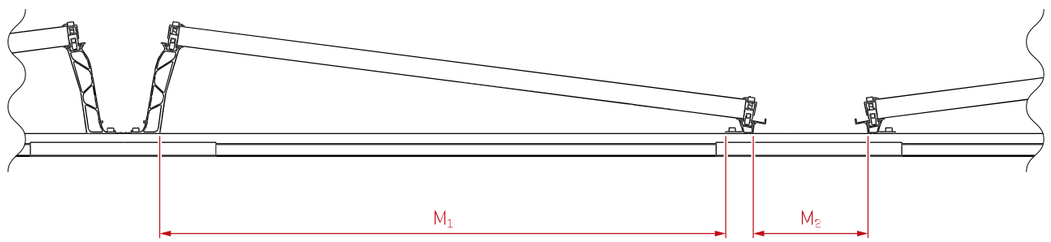
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	120	36,0 kg
2	1001643	MK2	240	4,2 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	240	3,1 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	120	36,4 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	180	66,2 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	60	169,7 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	20	64,1 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	120	8,0 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	60	0,2 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	240	15,8 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	240	18,2 kg
Total				**422,0 kg**

Nīnxol 1 - Inversor 4



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 4 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 4 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**

M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 4 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	8,288 m	1*4,40 m	4,400	3,888 de 4,400	0,502
8*B	11,148 m	2*4,40 m	4,400	2,348 de 4,400	2,042

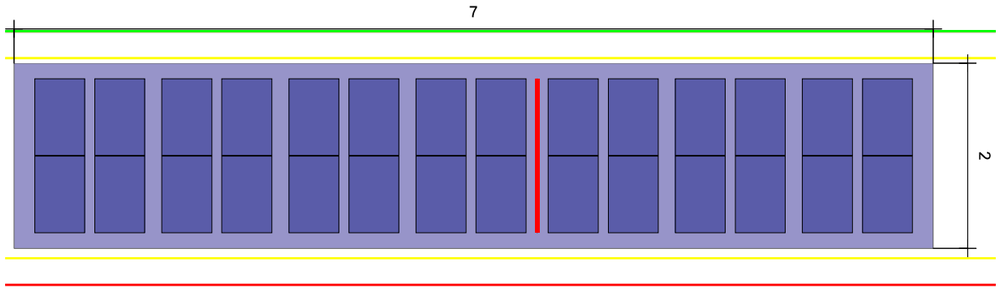
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

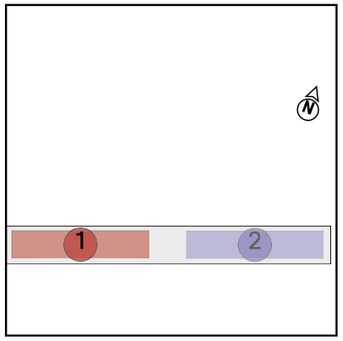
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
12*A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 1 - Inversor 4 | Campo de módulos 1

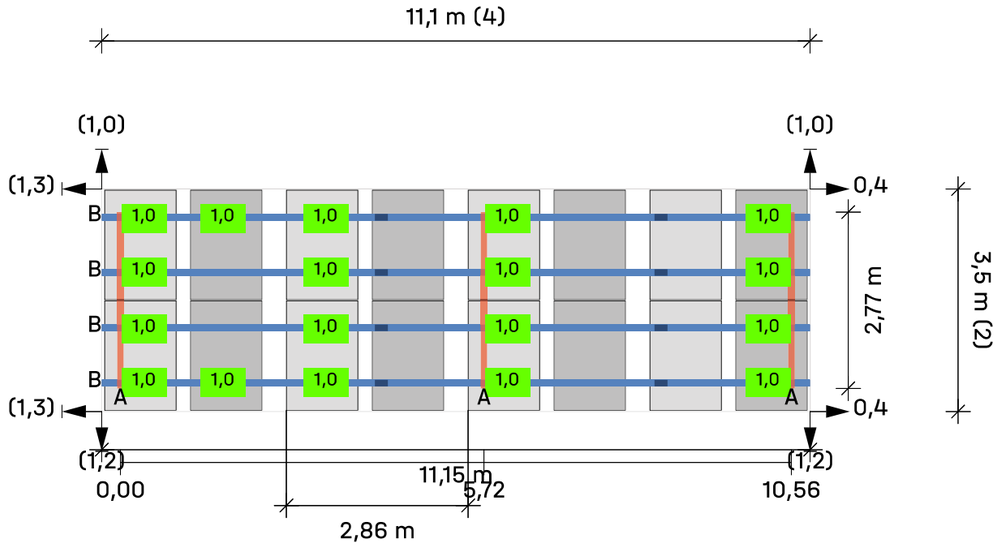


Tejado (12) Campo de módulos (1)

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 4 | Campo de módulos 1 | Bloques de

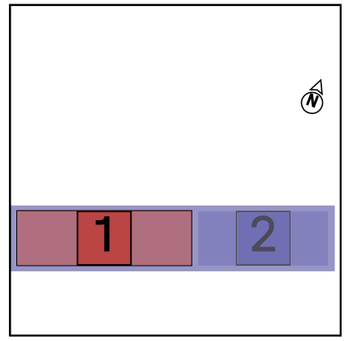


Tejado (12) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

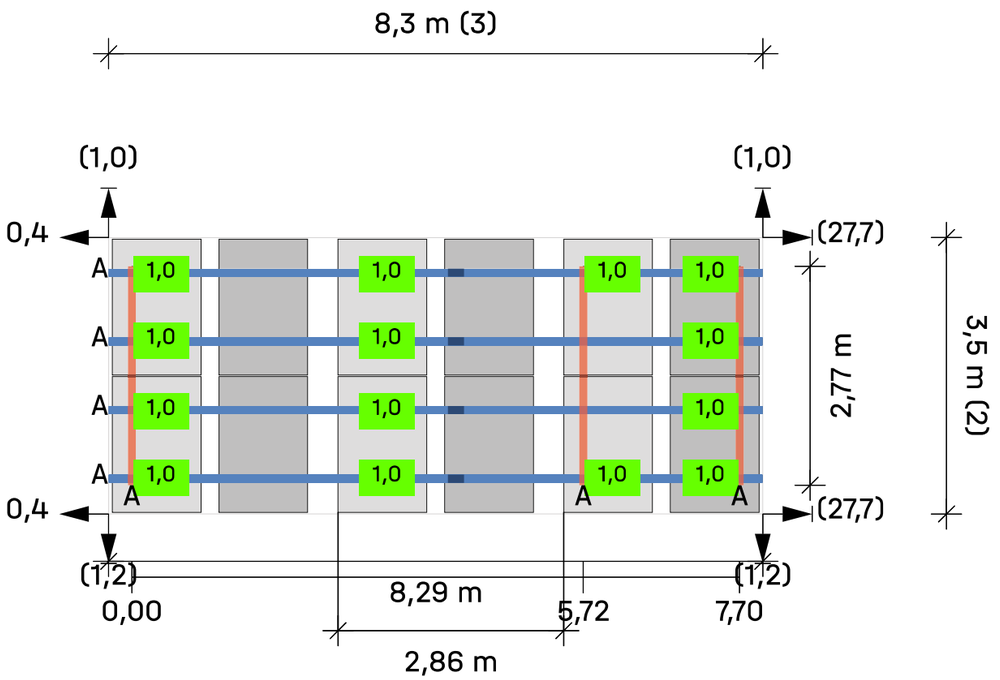
Módulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 4 | Campo de módulos 1 | Bloques de

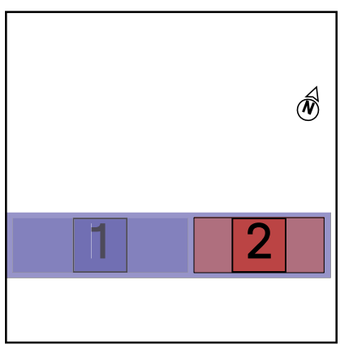


Tejado (12) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

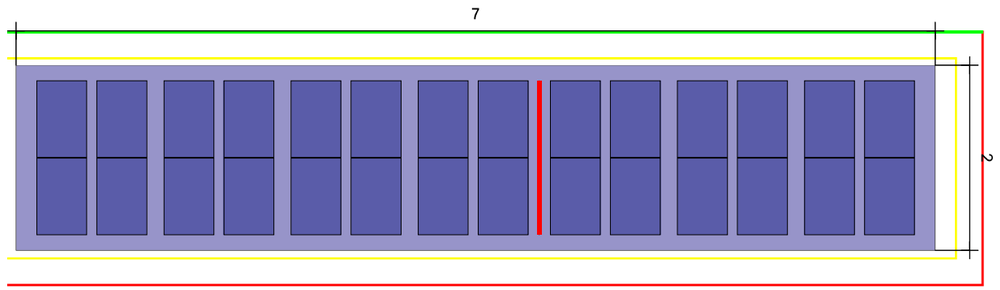
Módulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

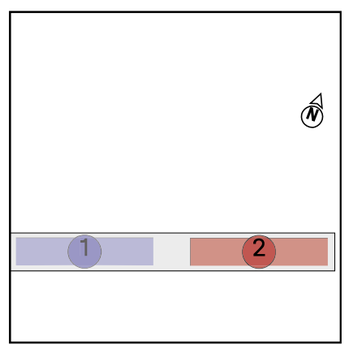


Nīnxol 1 - Inversor 4 | Campo de módulos 2

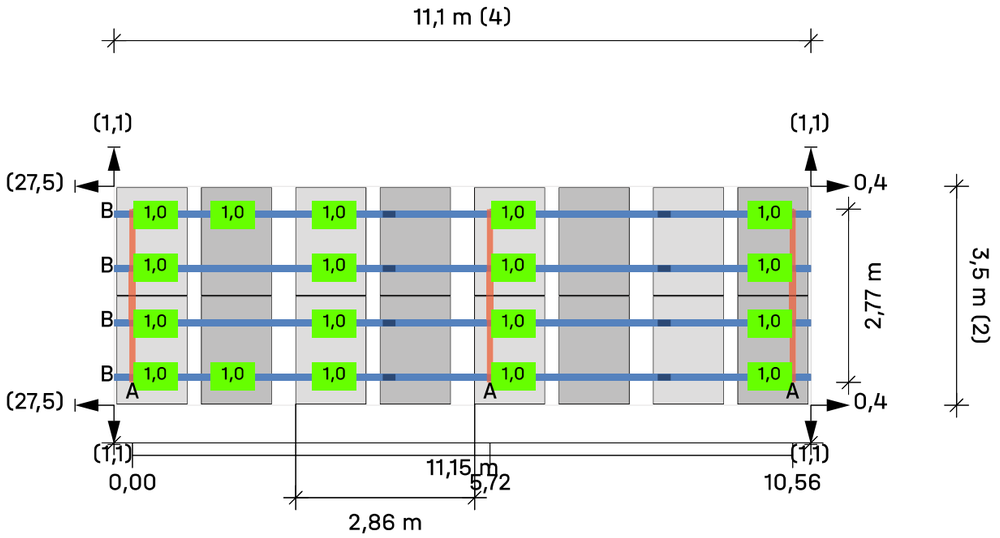


Tejado (12) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 4 | Campo de módulos 2 | Bloques de

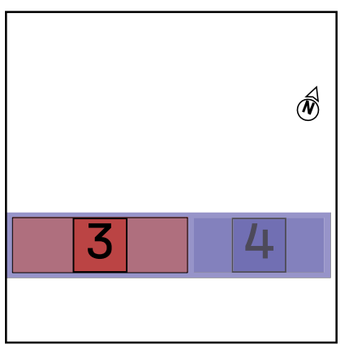


Tejado (12) Campo de módulos 2 Campo de módulos 3

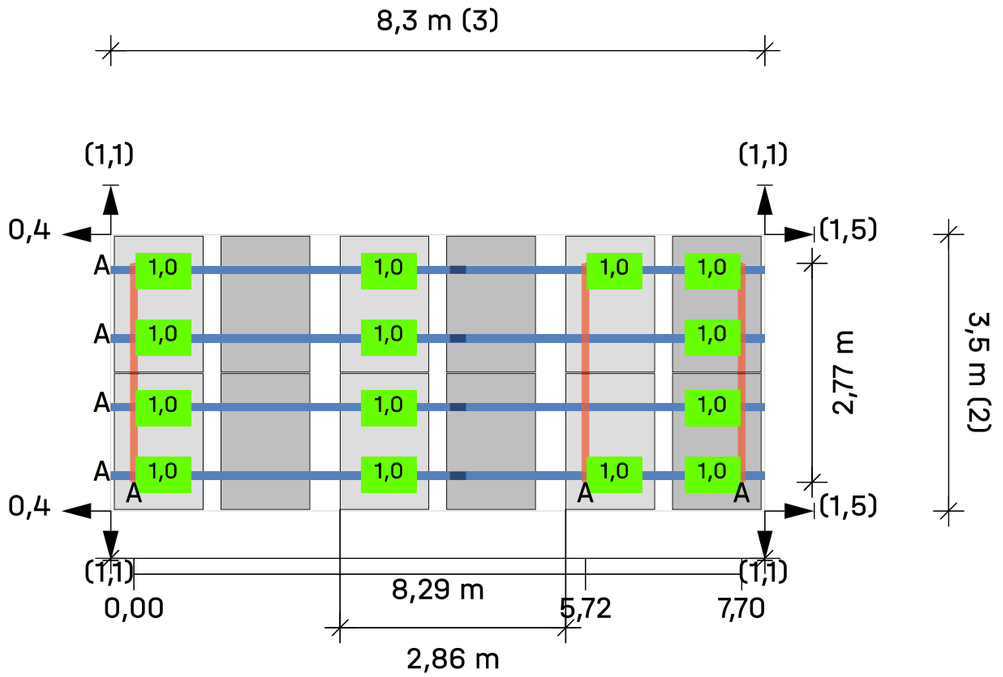
Módulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 4 | Campo de módulos 2 | Bloques de

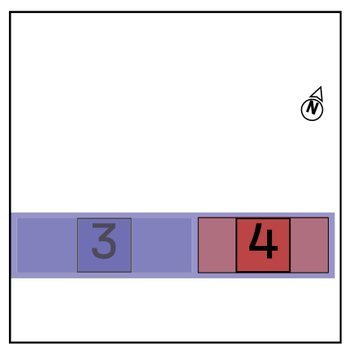


Tejado (12) Campo de módulos 2 Campo de módulos 4

Módulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 4

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 4 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	37,14%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 4

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 2	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Bloquear 3	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 4	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Total	**56**	**1.280,0**	**2.775,20**			**0,10**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 4

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 4

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**2**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 4

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 4

Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_uls**	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	**LCC up**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	**LCC displ**	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_sls**	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	**LCC 03_sls**	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	**LCC 04_sls**	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	**LCC 06_sls**	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinâmico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones	380,0 × 75,3 × 27,6 mm	
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 26,4 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones	380,0 × 75,3 × 27,6 mm	
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 6,8 kg

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 4

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinaciõn de caso de carga 00	13.623	6.906
Combinaciõn de caso de carga 01	26.409	19.691

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

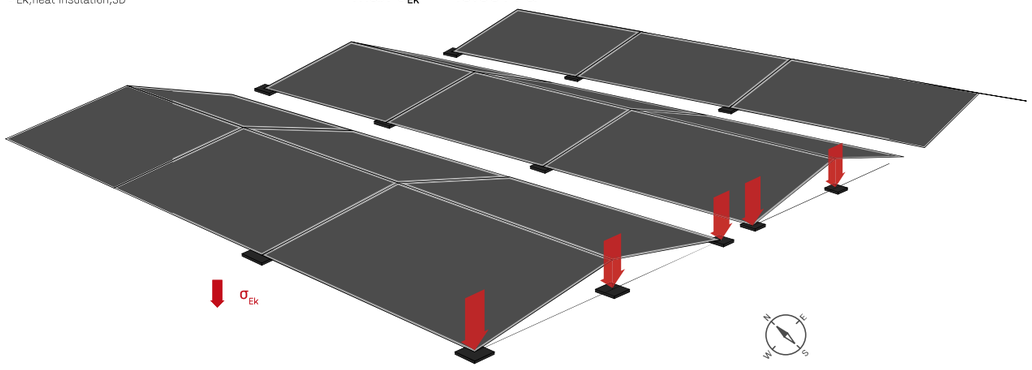
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 13.623 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 6.906 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 26.409 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 19.691 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Informaciõn general

Número total de módulos	56	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 136,13 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,20 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 4

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,02
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presiõn horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,023 kN/m²

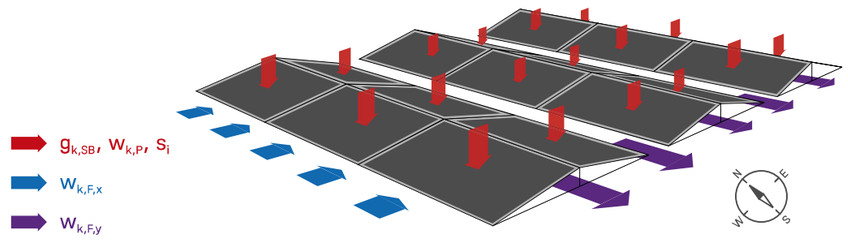
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presiõn vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,20 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

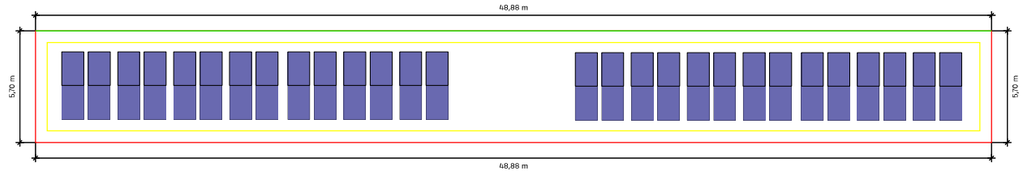


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrãn iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinãmicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 1 - Inversor 4 | Lista de artículos

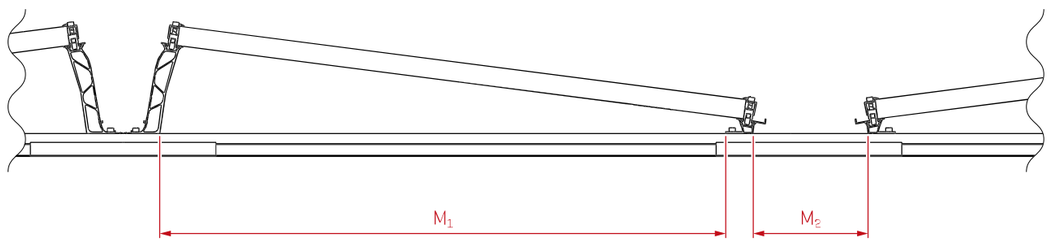
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	112	33,6 kg
2	1001643	MK2	224	3,9 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	224	2,9 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	112	33,9 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	128	47,1 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	24	4,7 kg
8	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	12	38,4 kg
9	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	48	3,2 kg
10	2002870	K2 Solar Cable Manager	56	0,2 kg
11	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	224	14,8 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	128	9,7 kg
Total				**305,6 kg**

Nīnxol 2 - Inversor 4



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 4 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Nīnxol 2 - Inversor 4 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 2 - Inversor 4 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	8,288 m	1*4,40 m	4,400	3,888 de 4,400	0,502
8*B	11,148 m	2*4,40 m	4,400	2,348 de 4,400	2,042

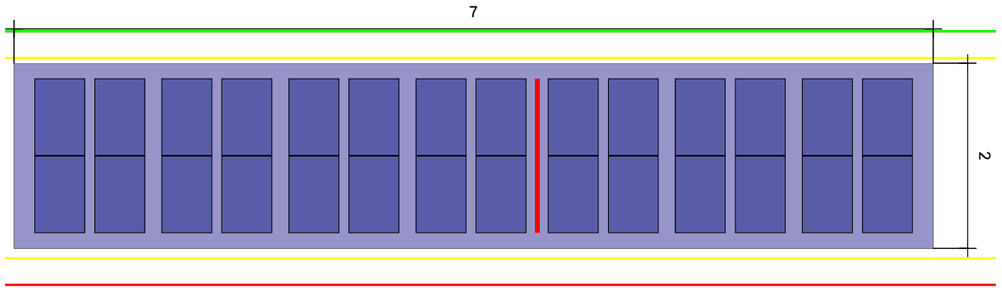
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

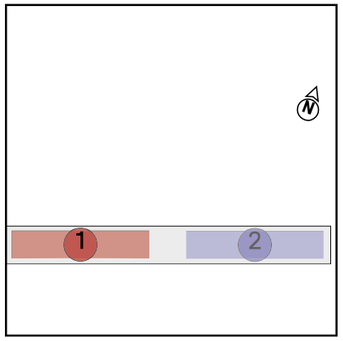
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
12*A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 2 - Inversor 4 | Campo de mōdulos 1

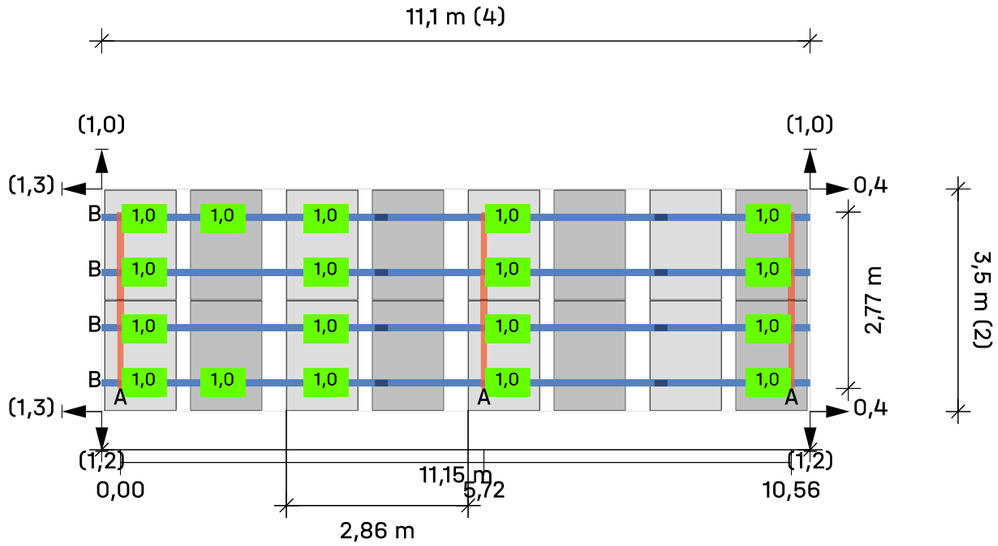


Tejado (13) Campo de mōdulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Mōdulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 4 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

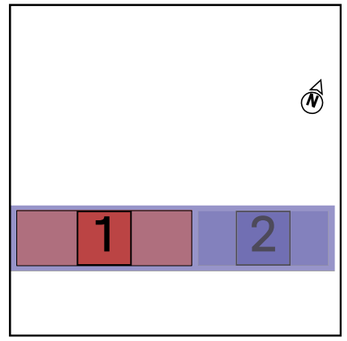


Tejado (13) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 1

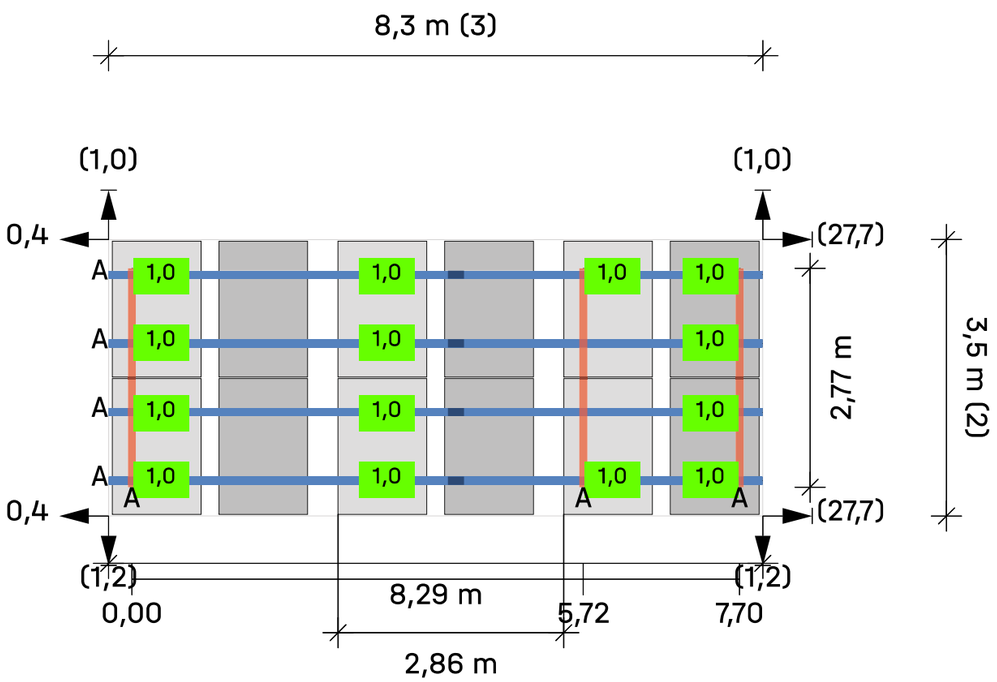
Mōdulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 4 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

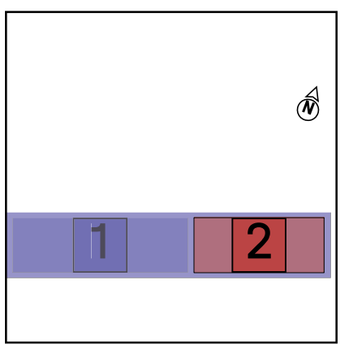


Tejado (13) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

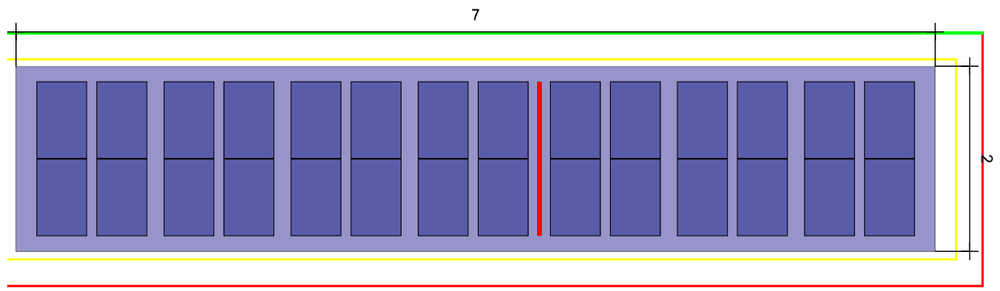
Módulos	3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

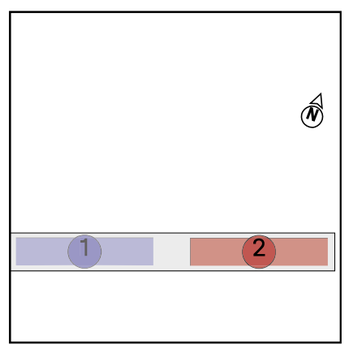


Nīnxol 2 - Inversor 4 | Campo de mōdulos 2

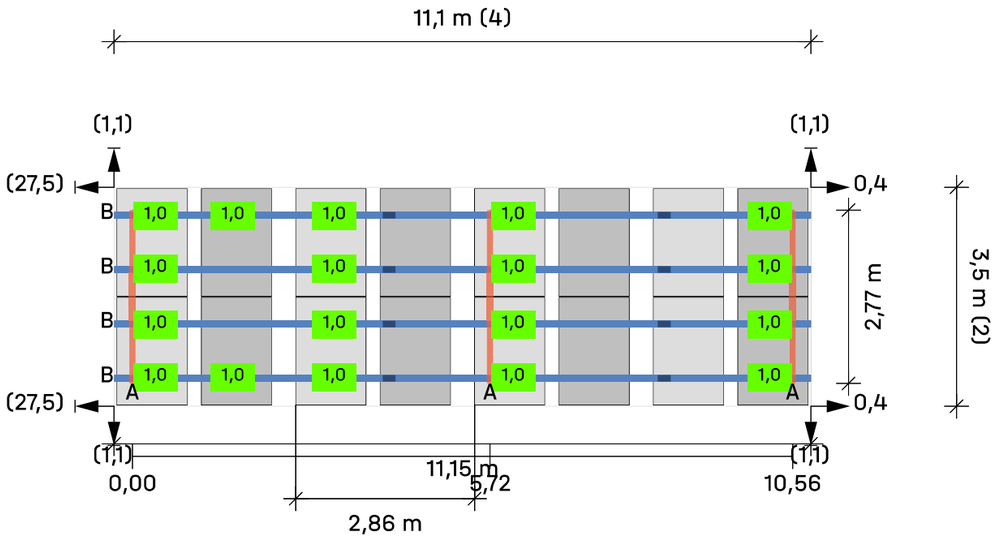


Tejado (13) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 4 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

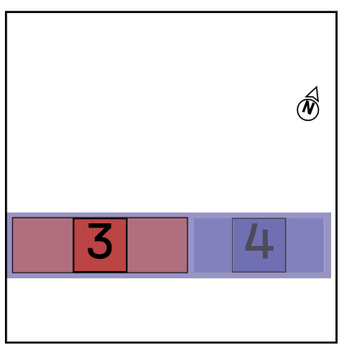


Tejado 13 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 3

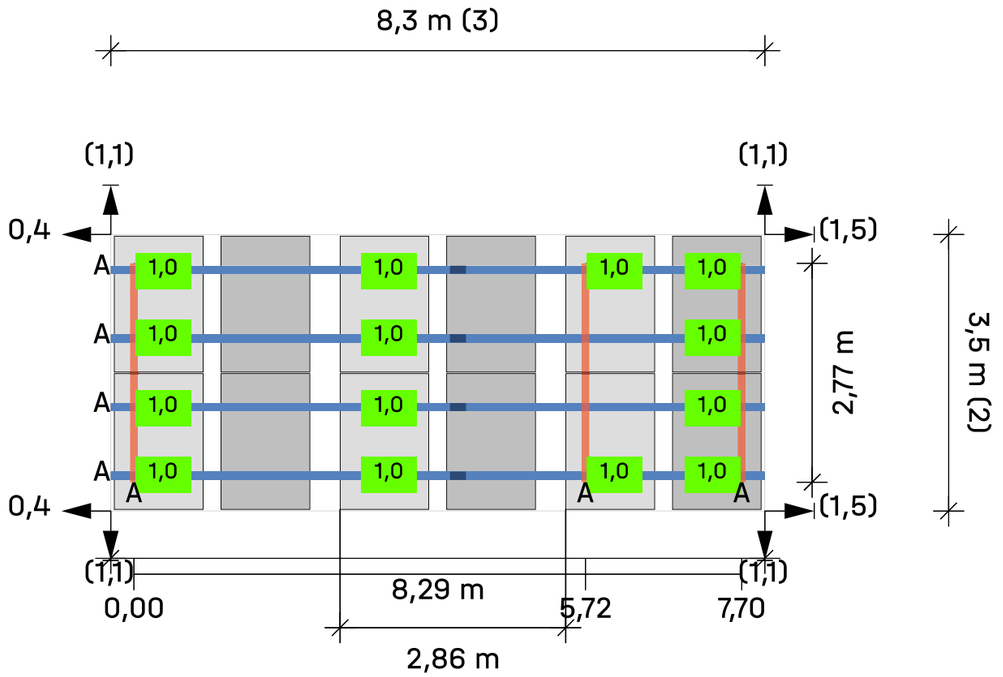
Mōdulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 4 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

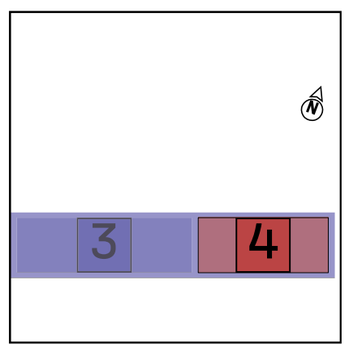


Tejado 13 Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 4

Mōdulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 4

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 4 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	37,14%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 4

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 2	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Bloquear 3	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 4	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Total	**56**	**1.280,0**	**2.775,20**			**0,10**

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 4

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusiōn de garantías") y Art. 8 ("Exclusiōn de responsabilidad").

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 4

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Cōdigo de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 4

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 4

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 26,4 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 6,8 kg

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 4

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinaciõn de caso de carga 00	13.623	6.906
Combinaciõn de caso de carga 01	26.409	19.691

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

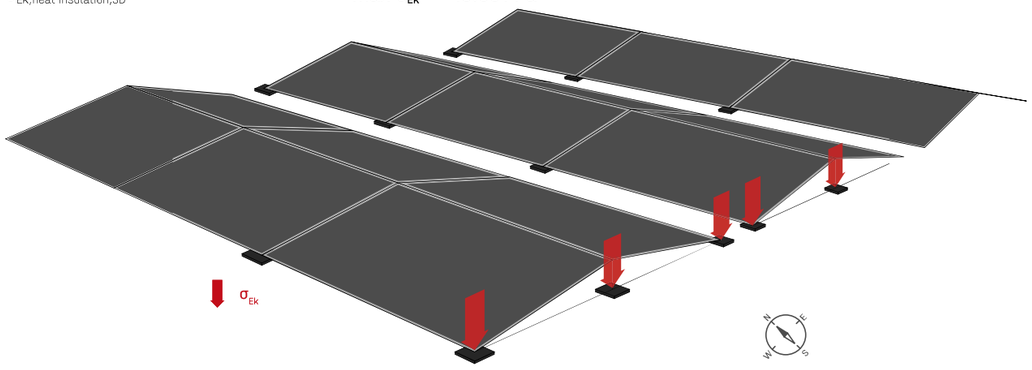
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 13.623 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 6.906 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 26.409 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 19.691 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	56	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 136,13 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,20 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 4

Coeficientes aerodinámicos

$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
$C_{F,x,averaged}$	= -0,02
$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
k_{Slxy}	= 0,50
k_p	= 0,52
Corrección de la distancia al borde Pretil- coeficiente de corrección Factor altura del edificio	= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,023 kN/m²

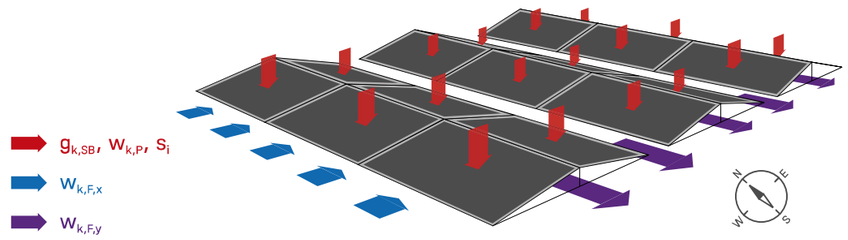
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,20 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

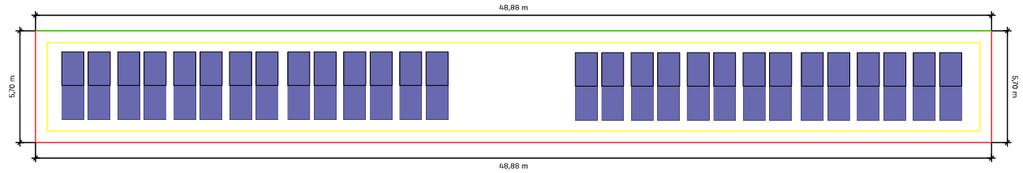


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrãn iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinãmicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 2 - Inversor 4 | Lista de artículos

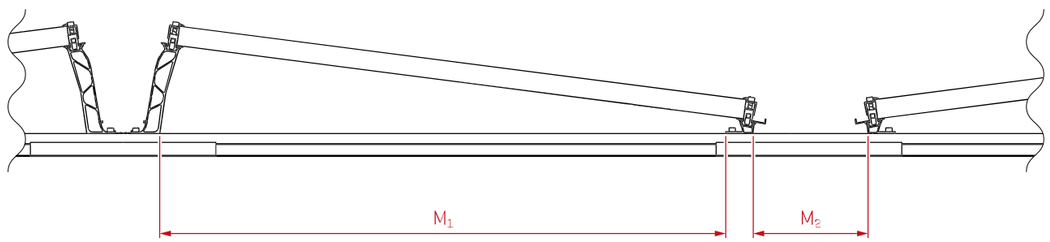
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	112	33,6 kg
2	1001643	MK2	224	3,9 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	224	2,9 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	112	33,9 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	128	47,1 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	24	4,7 kg
8	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	12	38,4 kg
9	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	48	3,2 kg
10	2002870	K2 Solar Cable Manager	56	0,2 kg
11	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	224	14,8 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	128	9,7 kg
Total				**305,6 kg**

Nīnxol 1 - Inversor 5



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 5 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 5 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 5 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	8,288 m	1*4,40 m	4,400	3,888 de 4,400	0,502
8*B	11,148 m	2*4,40 m	4,400	2,348 de 4,400	2,042

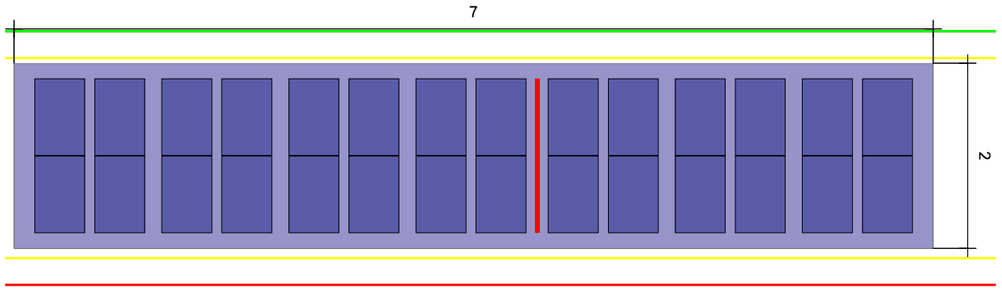
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

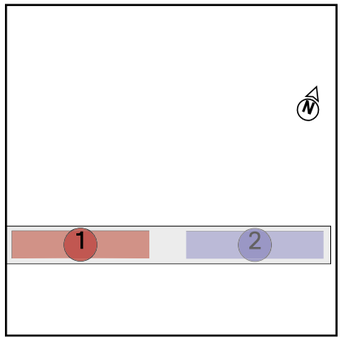
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
12*A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 1 - Inversor 5 | Campo de módulos 1

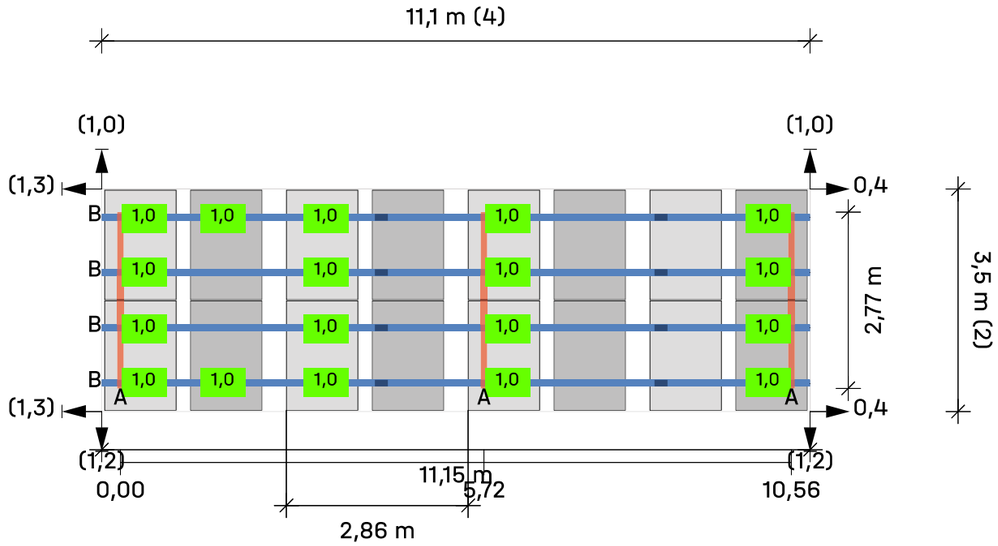


Tejado (14) Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 5 | Campo de módulos 1 | Bloques de

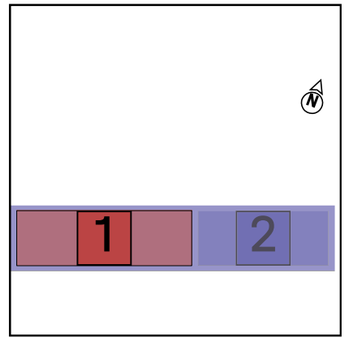


Tejado (14) Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

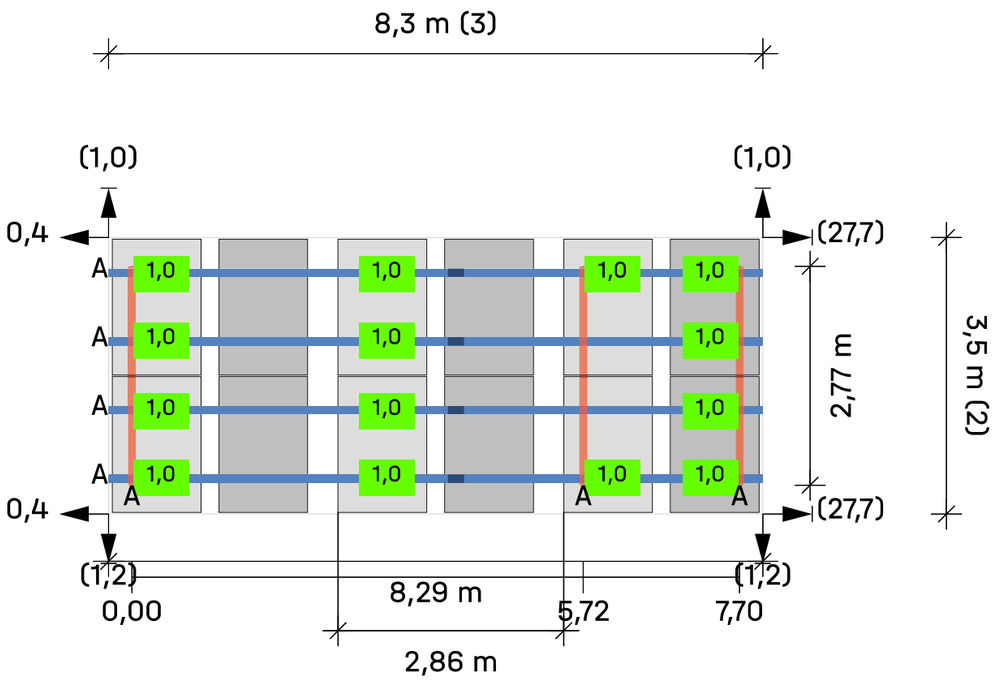
Módulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 5 | Campo de módulos 1 | Bloques de

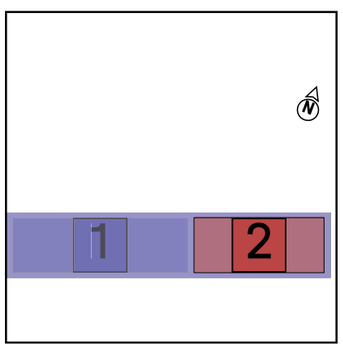


Tejado (14) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

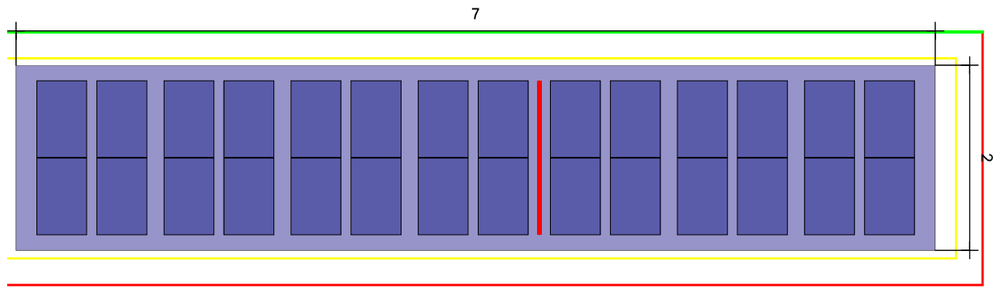
Módulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

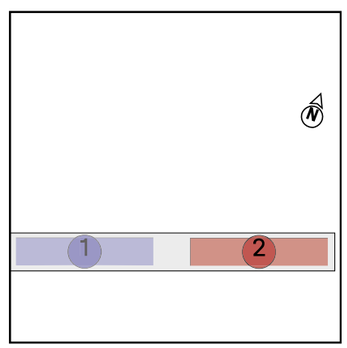


Nīnxol 1 - Inversor 5 | Campo de módulos 2

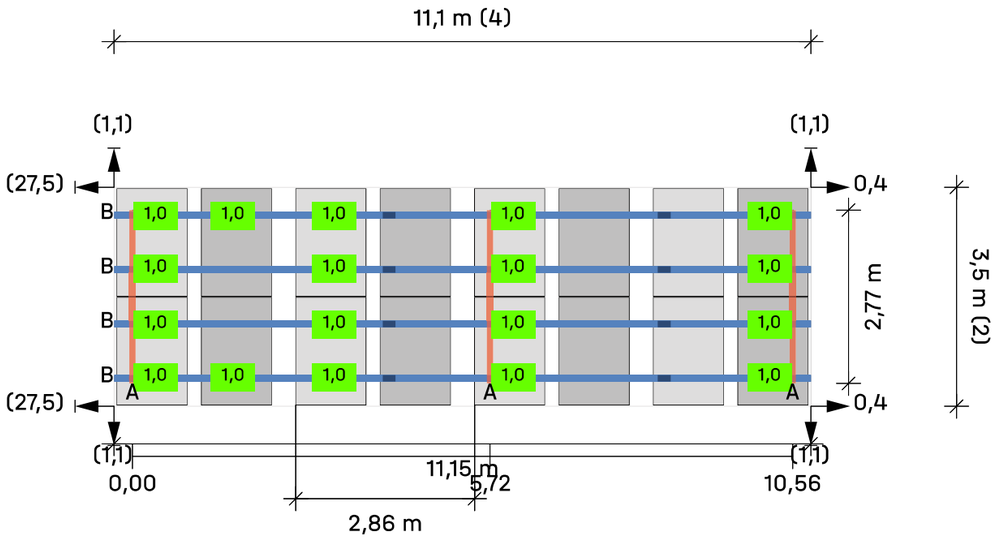


Tejado (14) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 5 | Campo de módulos 2 | Bloques de

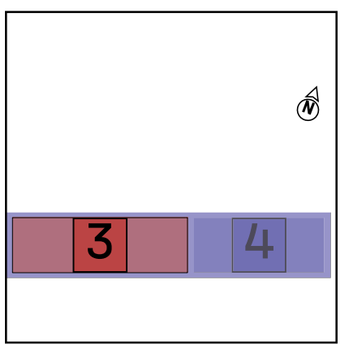


Tejado (14) Campo de módulos 2 Campo de módulos 3

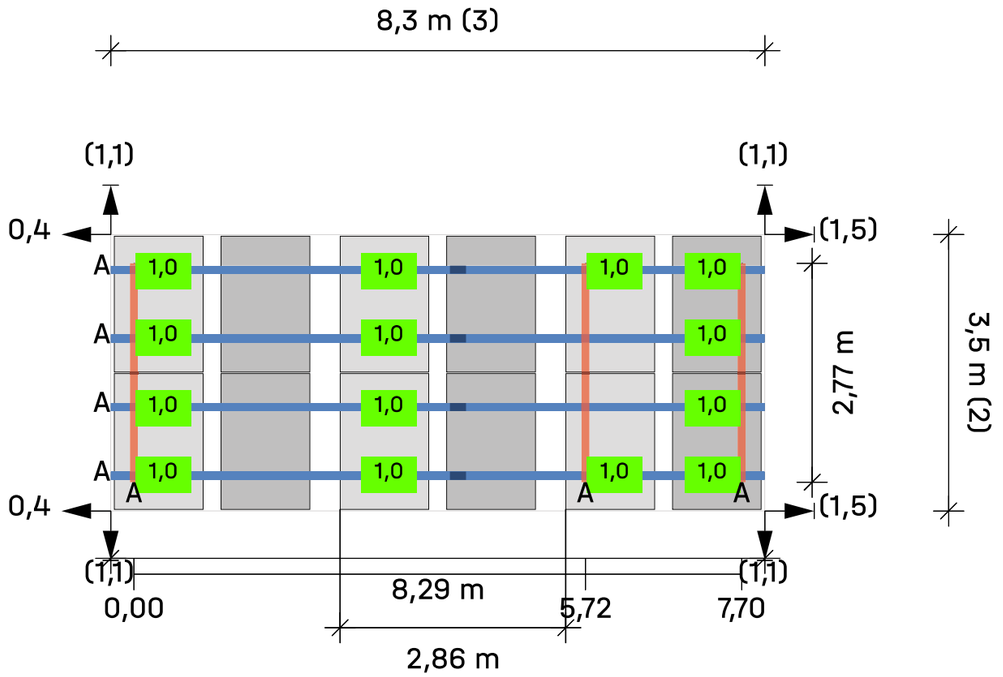
Módulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 5 | Campo de módulos 2 | Bloques de

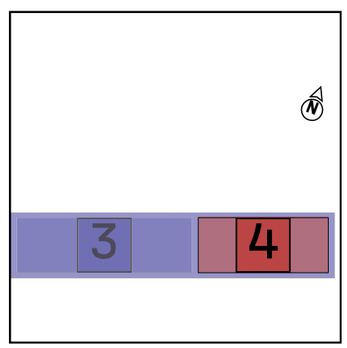


Tejado (14) Campo de módulos 2 Campo de módulos 4

Módulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nĩnxol 1 - Inversor 5

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 1 - Inversor 5 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	37,14%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 1 - Inversor 5

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 2	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Bloquear 3	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 4	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Total	**56**	**1.280,0**	**2.775,20**			**0,10**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 5

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones mãximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 5

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 5

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 5

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 26,4 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 6,8 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 5

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	13.623	6.906
Combinación de caso de carga 01	26.409	19.691

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

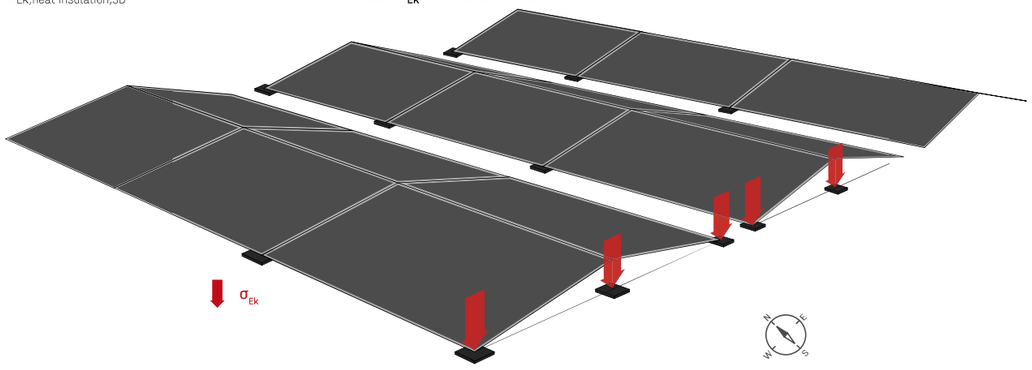
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 13.623 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 6.906 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 26.409 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 19.691 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	56	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 136,13 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,20 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 5

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$ = según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$ = -0,02
	$C_{F,y,averaged}$ = 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy} = 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p = 0,52
Factor altura del edificio	= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,023 kN/m²

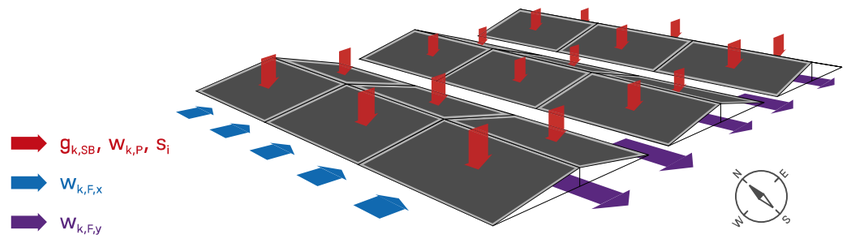
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,20 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

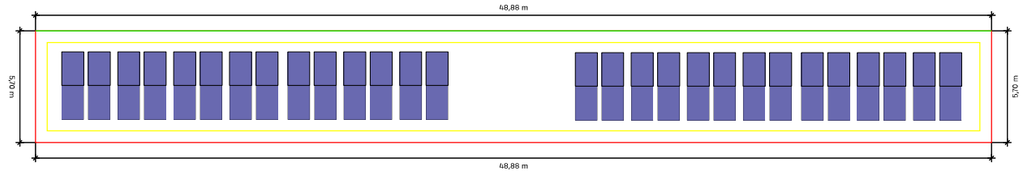


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 1 - Inversor 5 | Lista de artículos

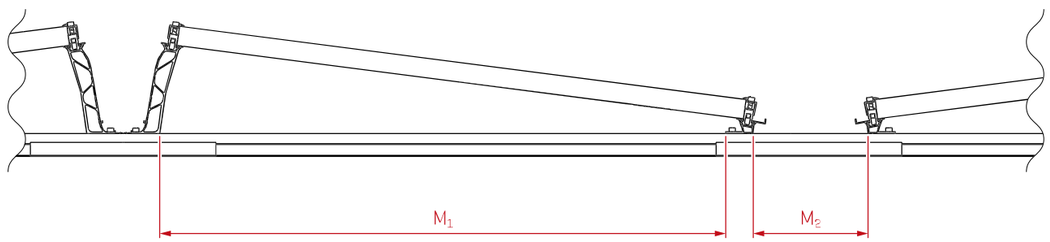
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	112	33,6 kg
2	1001643	MK2	224	3,9 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	224	2,9 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	112	33,9 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	128	47,1 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	24	4,7 kg
8	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	12	38,4 kg
9	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	48	3,2 kg
10	2002870	K2 Solar Cable Manager	56	0,2 kg
11	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	224	14,8 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	128	9,7 kg
Total				**305,6 kg**

Nīnxol 2 - Inversor 5



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 5 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Nīnxol 2 - Inversor 5 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1, 2

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 2 - Inversor 5 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	8,288 m	1*4,40 m	4,400	3,888 de 4,400	0,502
8*B	11,148 m	2*4,40 m	4,400	2,348 de 4,400	2,042

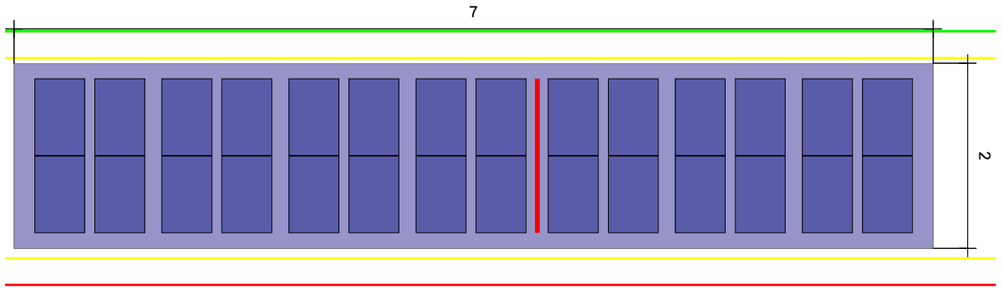
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

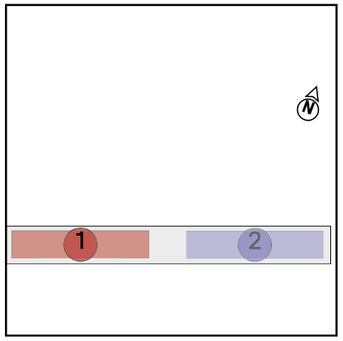
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
12*A	2,773 m		4,800	2,773 de 4,800	2,017

Nīnxol 2 - Inversor 5 | Campo de mōdulos 1

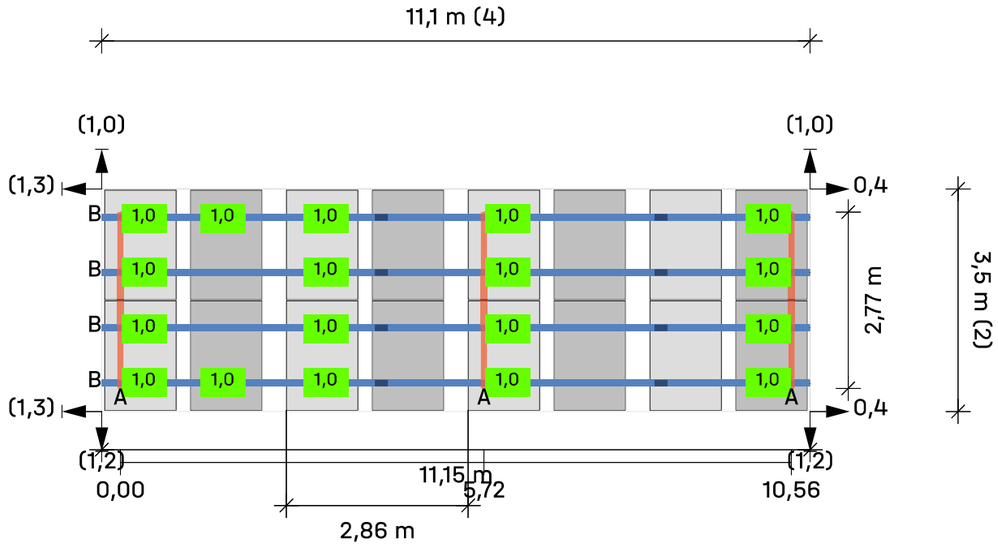


Tejado (15) Campo de mōdulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Mōdulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 5 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

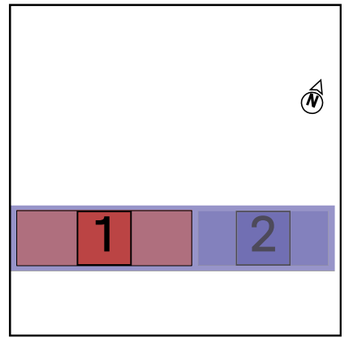


Tejado (15) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 1

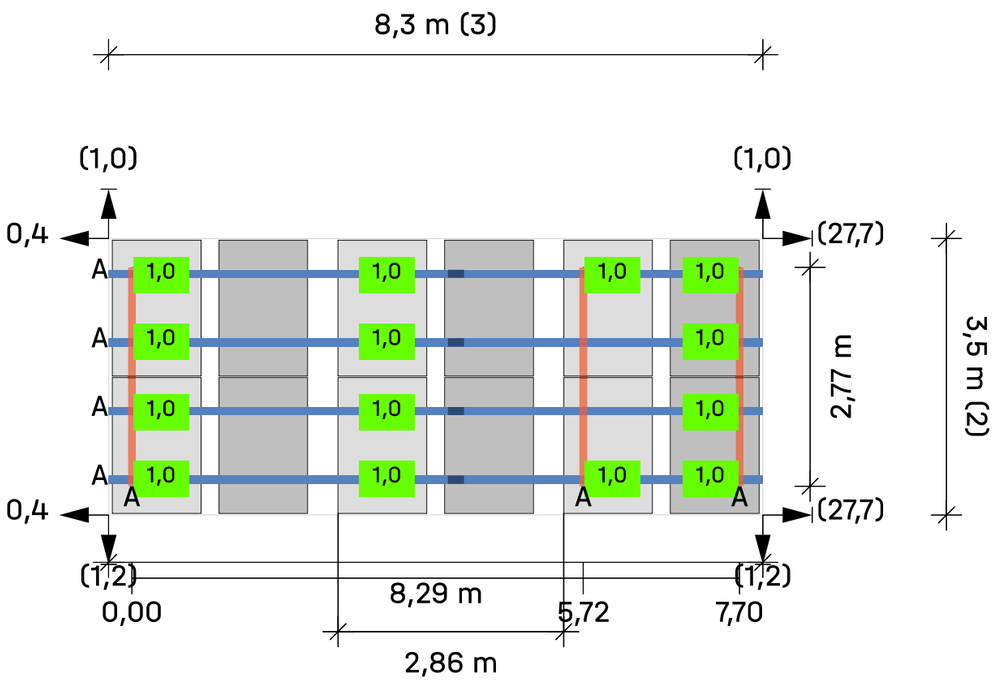
Mōdulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 5 | Campo de módulos 1 | Bloques de

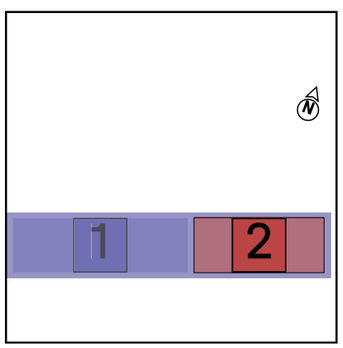


Tejado 15 Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

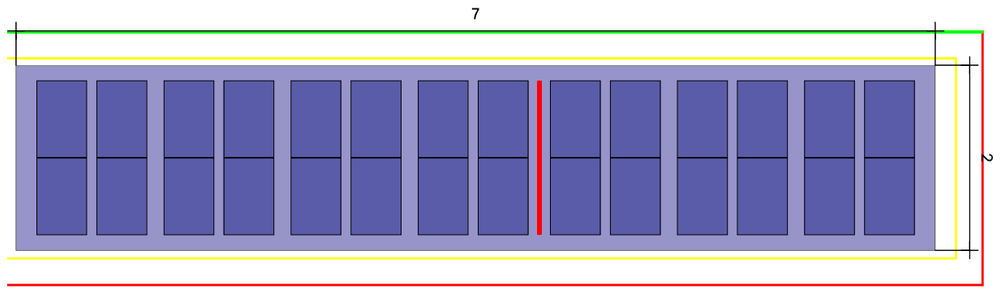
Módulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

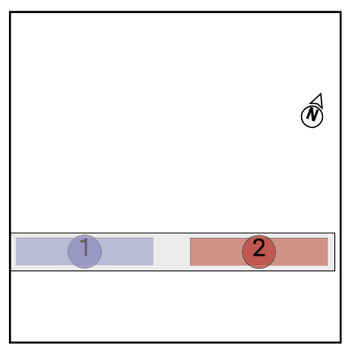


Nīnxol 2 - Inversor 5 | Campo de módulos 2

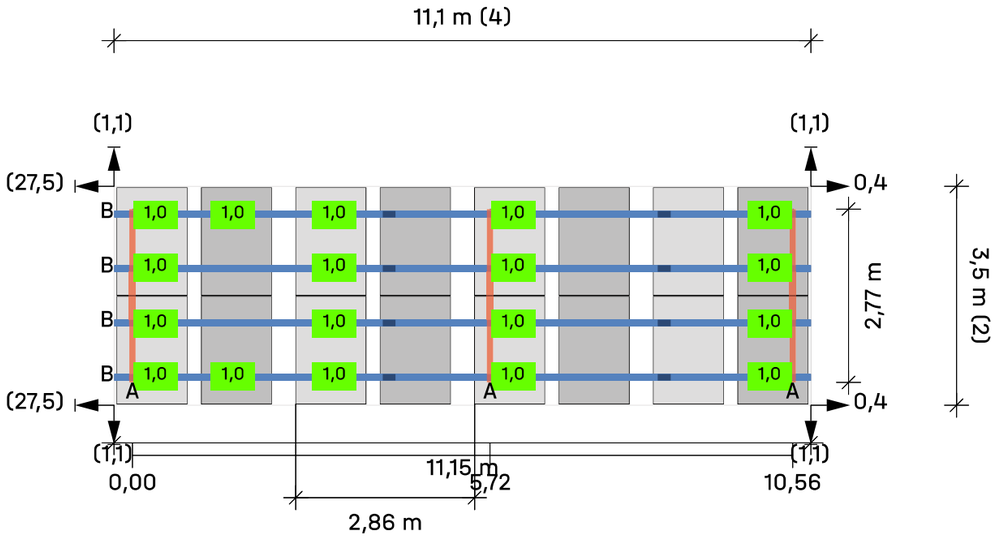


Tejado 15 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	28(12.46 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 2 - Inversor 5 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

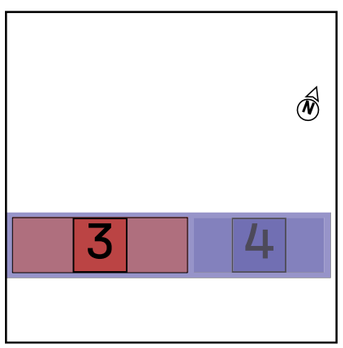


Tejado (15) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 3

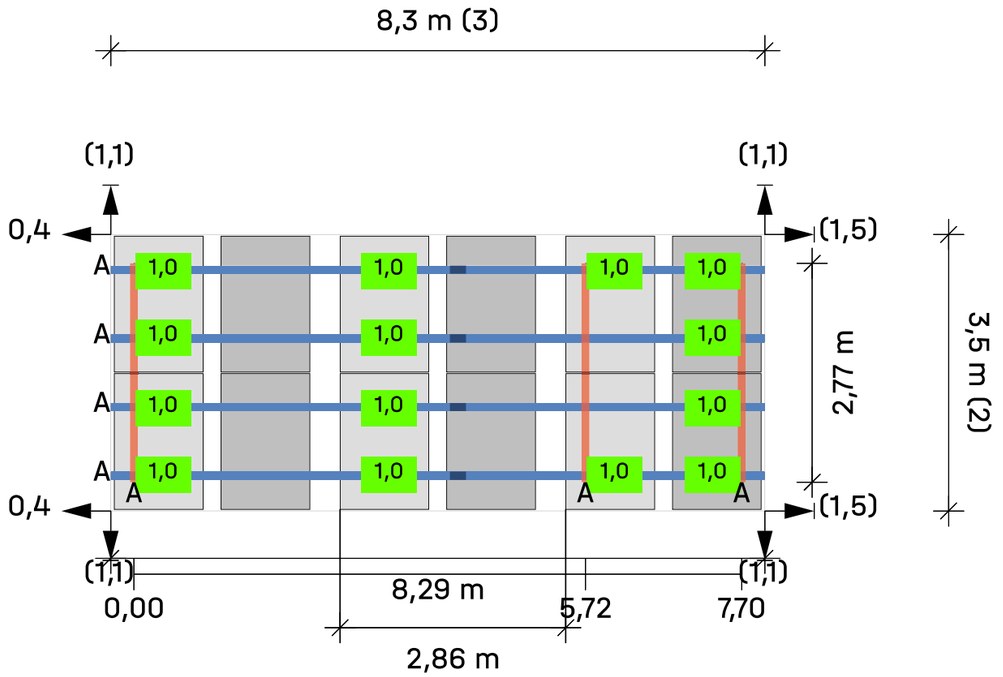
Mōdulos 4 × 2 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 5 | Campo de mōdulos 2 | Bloques de

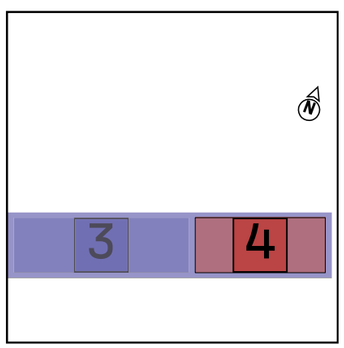


Tejado (15) Campo de mōdulos 2 Campo de mōdulos 4

Mōdulos 3 × 2 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 5

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 5 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	56	24.92 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	37,14%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 5

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 2	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Bloquear 3	16	360,0	787,20	39,04 m²	0,20	
Bloquear 4	12	280,0	600,40	29,02 m²	0,20	
Total	**56**	**1.280,0**	**2.775,20**			**0,10**

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 5

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 5

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 5

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 5

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 26,4 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 6,8 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 5

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	13.623	6.906
Combinación de caso de carga 01	26.409	19.691

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

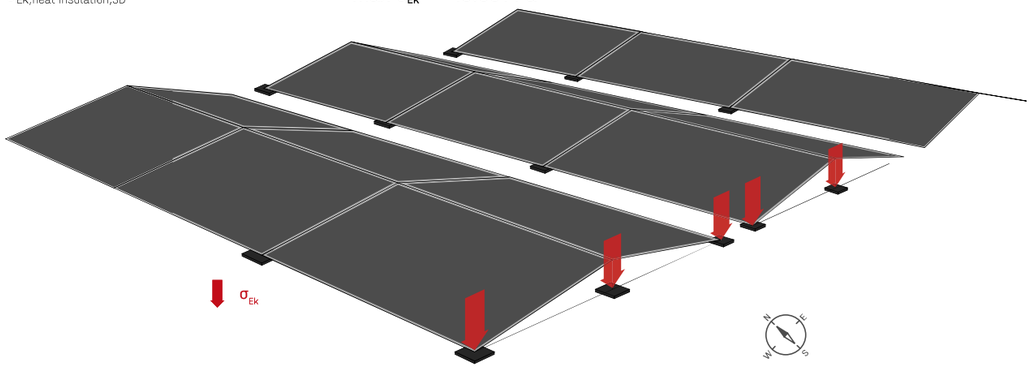
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 13.623 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 6.906 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 26.409 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 19.691 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	56	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 136,13 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,20 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 5

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,02
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,023 kN/m²

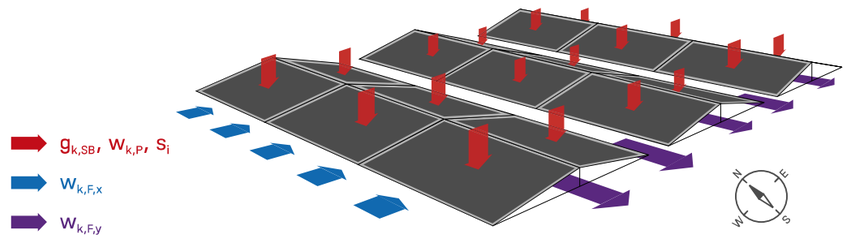
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,20 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

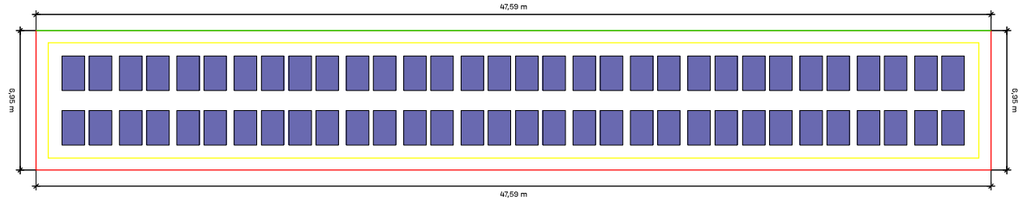


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 2 - Inversor 5 | Lista de artículos

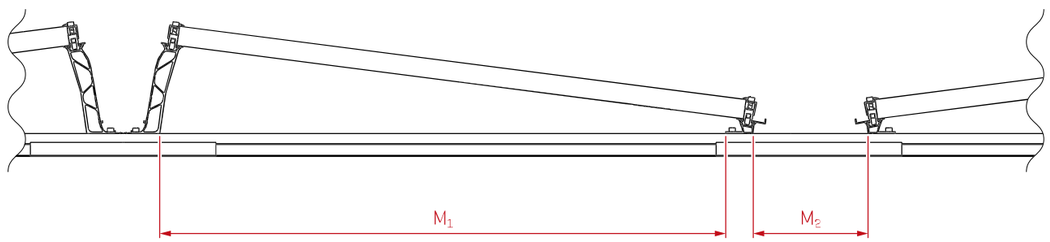
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	112	33,6 kg
2	1001643	MK2	224	3,9 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	224	2,9 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	112	33,9 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	128	47,1 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	40	113,2 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	24	4,7 kg
8	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	12	38,4 kg
9	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	48	3,2 kg
10	2002870	K2 Solar Cable Manager	56	0,2 kg
11	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	224	14,8 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	128	9,7 kg
Total				**305,6 kg**

Nīnxol 1 - Inversor 6



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 6 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	64	28.48 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 6 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1

M1 **1127 mm**

M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 6 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
16*A	**11,148 m**	**2*4,40 m**	**4,400**	**2,348 de 4,400**	**2,042**

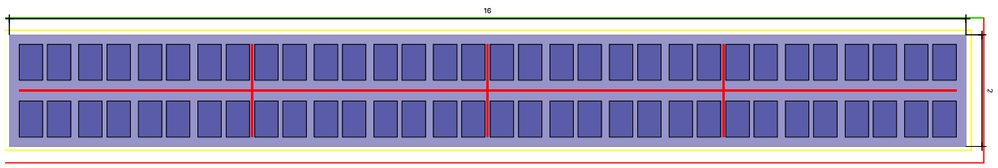
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

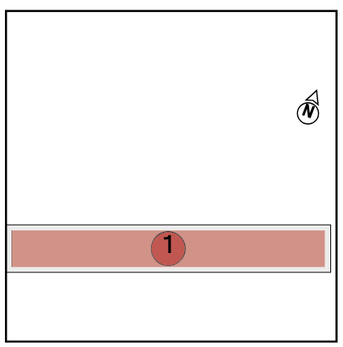
	Guías completas	Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto

Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de módulos 1

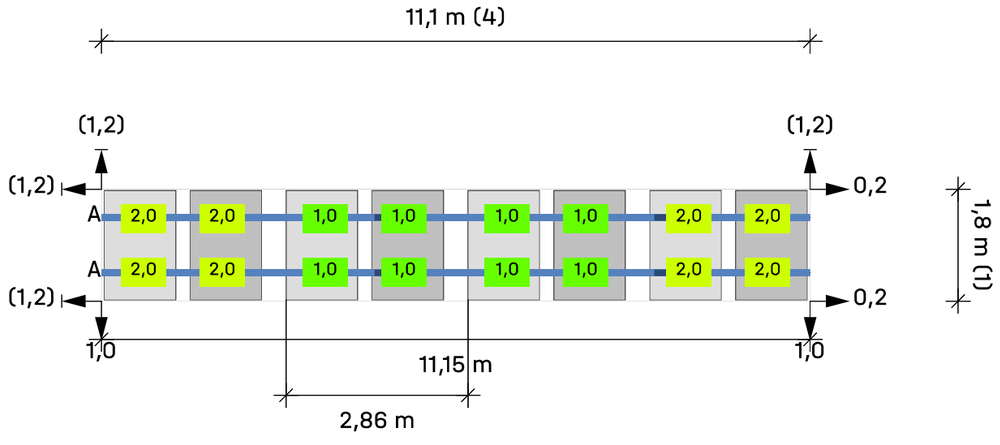


Tejado 16 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	64(28.48 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de módulos 1 | Bloques de

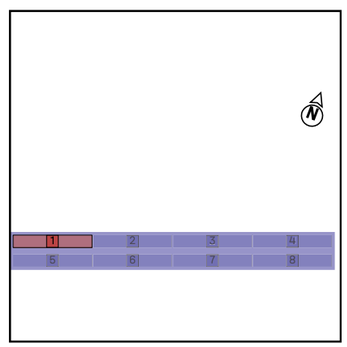


Tejado 16 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

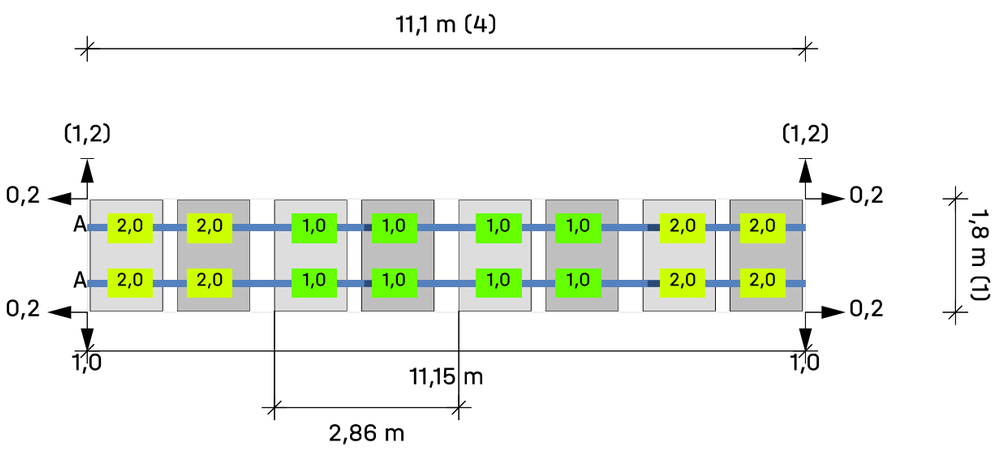
Módulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

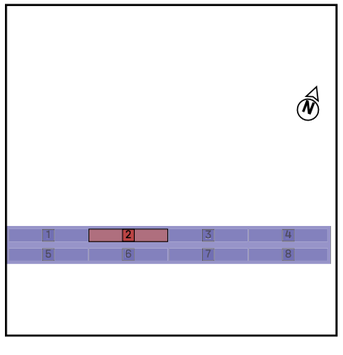
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 16 Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

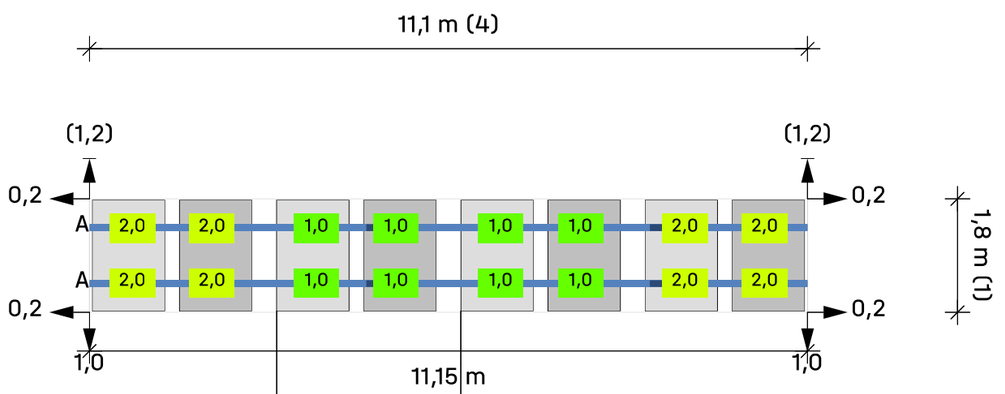


Módulos 4 × 1 = **4**

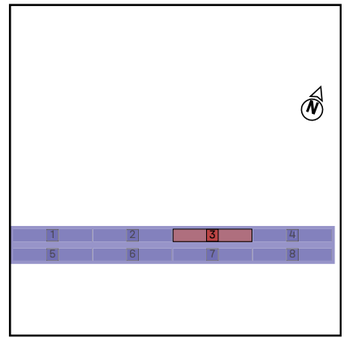
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 16 Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

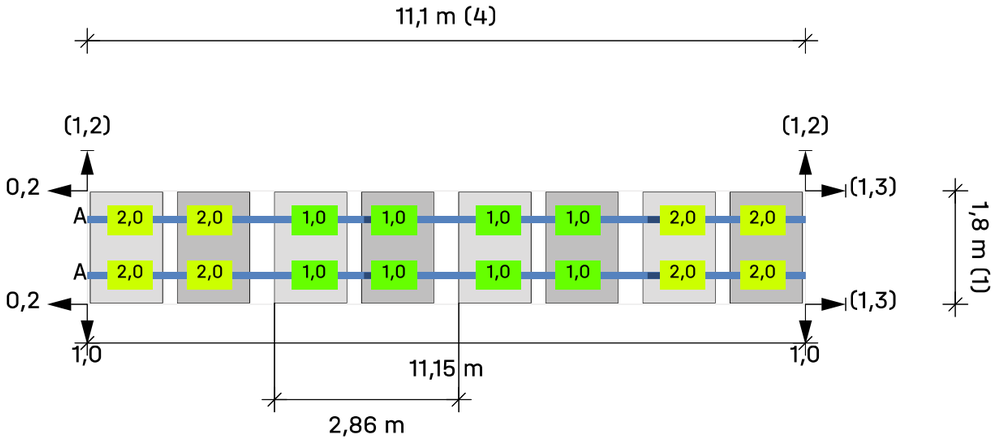


Módulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

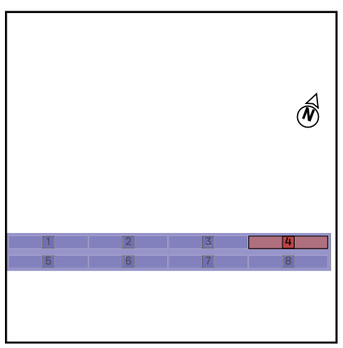


Tejado 16 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 4

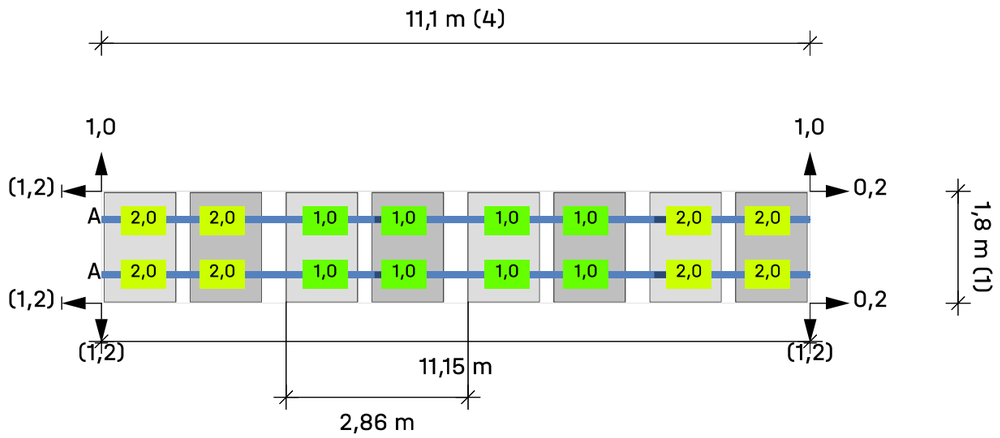
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

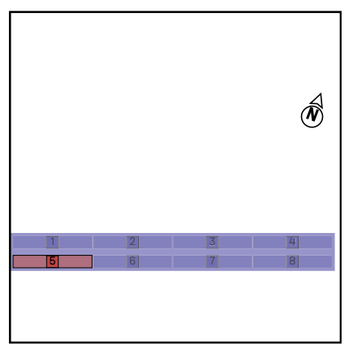


Tejado 16 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 5

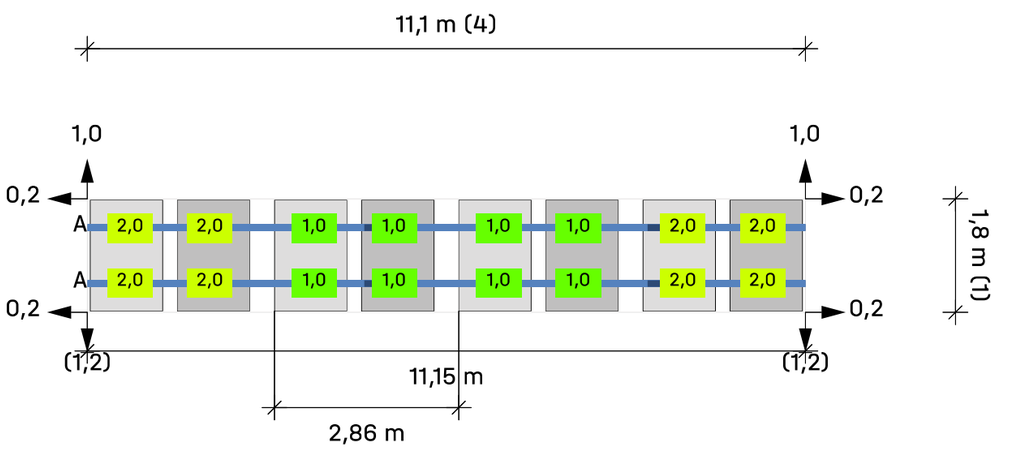
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de módulos 1 | Bloques de

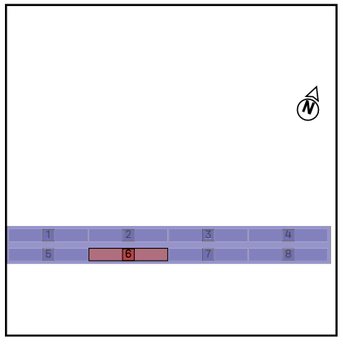


Tejado 16 Campo de módulos 1 Campo de módulos 6

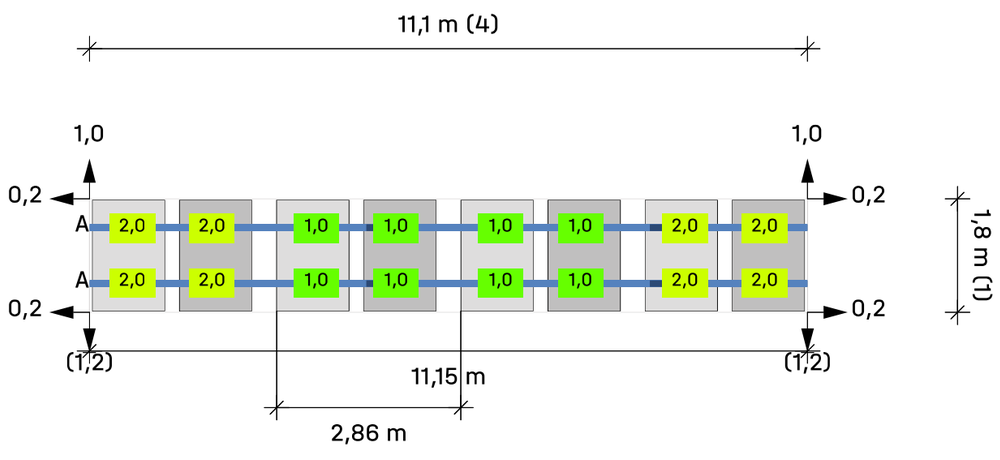
Módulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de módulos 1 | Bloques de

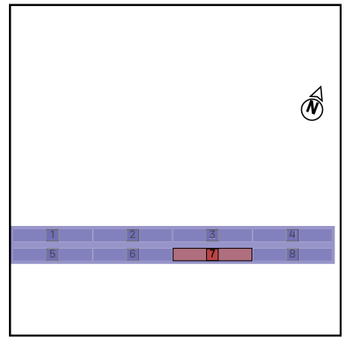


Tejado 16 Campo de módulos 1 Campo de módulos 7

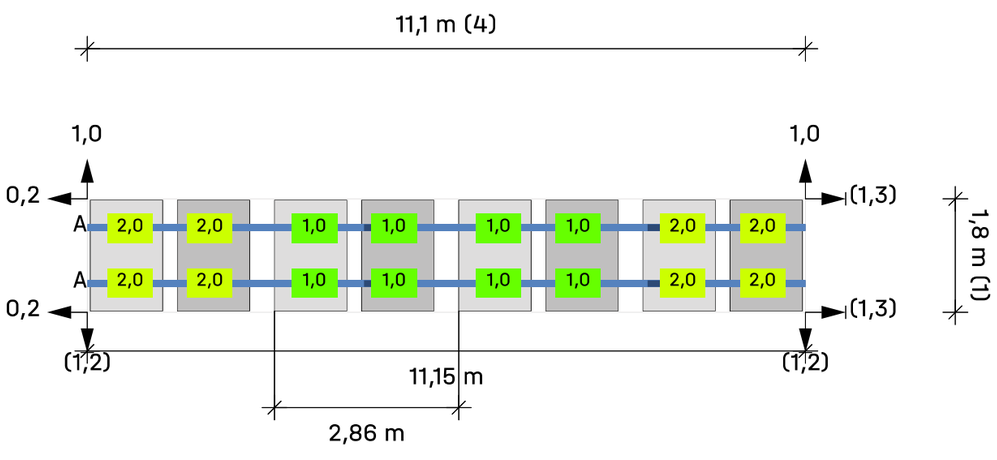
Módulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado 16

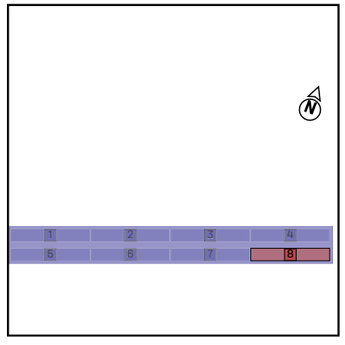
Campo de mōdulos 1

Campo de mōdulos 8

Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 6

Tejado	Sistema	Mōdulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 6 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	64	28.48 kWp

Mōdulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinaciōn del panel	7,6 °

Abrazaderas de mōdulo

Pletina de mōdulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificaciōn de uso del sistema

Tipo	Presiōn	Succiōn
Verificaciōn de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los mōdulos (Verificaciōn de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los mōdulos (Verificaciōn de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 6

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 2	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 3	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 4	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 5	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 6	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 7	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 8	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Total	**64**	**3.840,0**	**5.548,80**			**0,16**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 6

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del túnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 6

Información general

Nombre	23283 - FV Cementiri Reus
Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	549C+CV Reus, España
Elevación de terreno	145,00 m

Información del techo

Altura de edificio	7,00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Pendiente de la cubierta	0°
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plano
Distancia mínima al borde	0,60 m
Altura pretil	0,20 m
Material	Hormigón
Coeficiente de fricción	2

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,120 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,031 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 6

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 6

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W} = 0,60$
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S} = 0,50$

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	$= 0,13$ kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	$= 0,20$

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	$= 28.614,00$ mm²
	$A_{load\ range\ area}$	$= 0,98$ m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	$= 52,8$ kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	$= 28.614,00$ mm²
	$A_{load\ range\ area}$	$= 0,98$ m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	$= 13,6$ kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 6

Combinaciones de carga

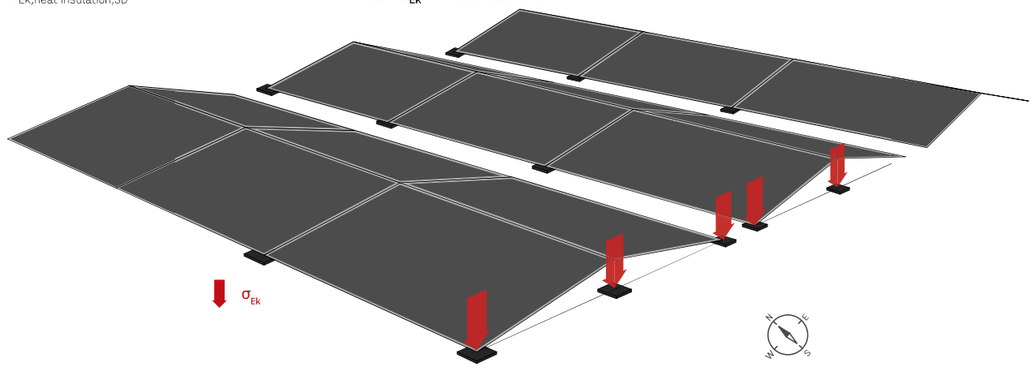
	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$	$\sigma_{Ek} = 22.671$ Pa
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$	$\sigma_{Ek} = 9.236$ Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$	max $\sigma_{Ek} = 35.457$ Pa
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$	max $\sigma_{Ek} = 22.022$ Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	64	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 157,14 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	$= 0,35$ kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 6

Coeficientes aerodinámicos

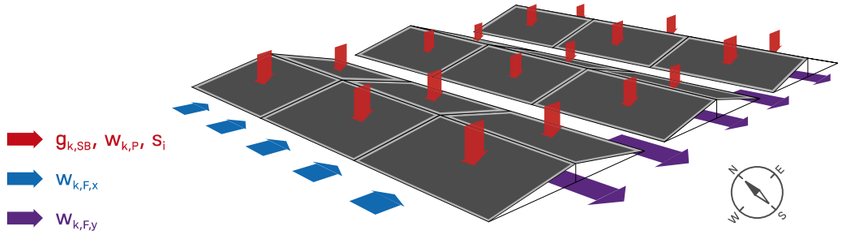
	$C_{p,Pressure}$ = según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$ = -0,03
	$C_{F,y,averaged}$ = 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy} = 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p = 0,52
Factor altura del edificio	= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,029 kN/m²
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,35 kN/m²
$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4
s_i - según EN 1991-1-3

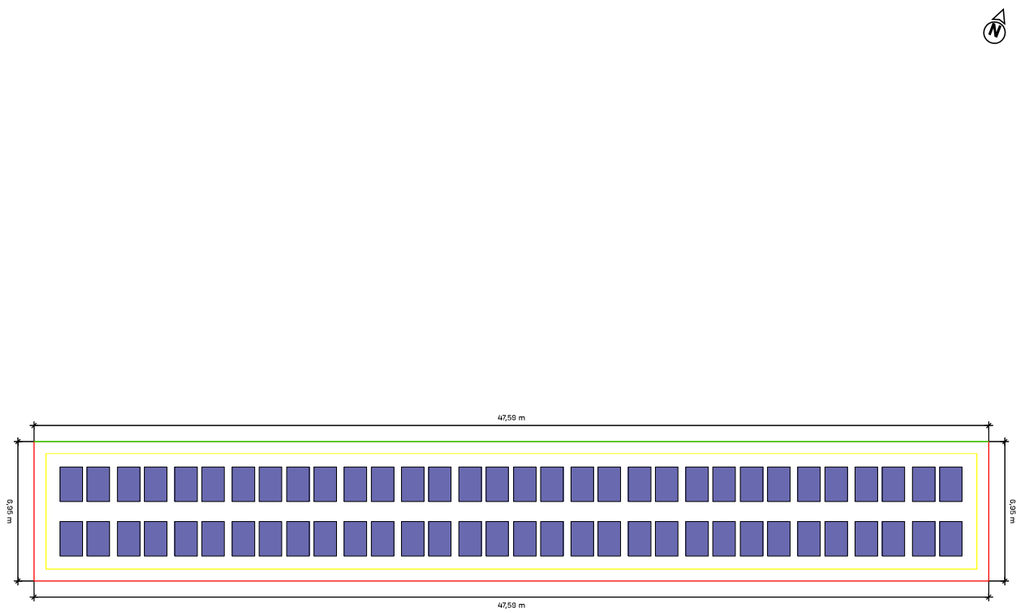


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nínxol 1 - Inversor 6 | Lista de artículos

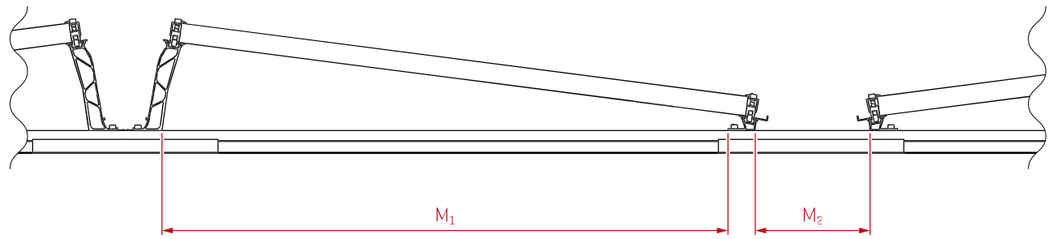
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	128	38,4 kg
2	1001643	MK2	256	4,5 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	256	3,3 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	128	38,8 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	144	53,0 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	48	135,8 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	32	6,2 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	64	0,2 kg
9	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	256	16,9 kg
10	2002300	Dome SpeedPorter	256	19,5 kg
Total				**316,5 kg**

Nīnxol 2 - Inversor 6



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 2 - Inversor 6 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	64	28.48 kWp

Nīnxol 2 - Inversor 6 | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1

M1 **1127 mm**

M2 **346 mm**

Nīnxol 2 - Inversor 6 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
16*A	**11,148 m**	**2*4,40 m**	**4,400**	**2,348 de 4,400**	**2,042**

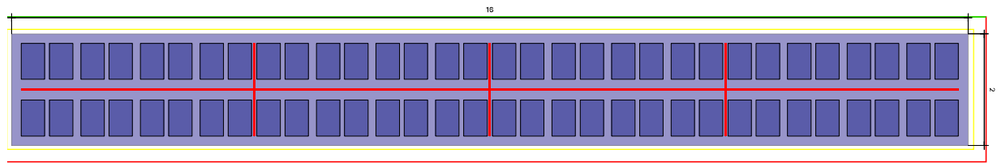
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

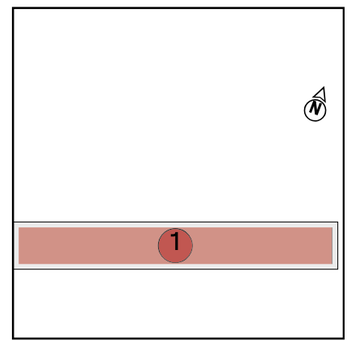
	Guías completas	Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto

Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de módulos 1

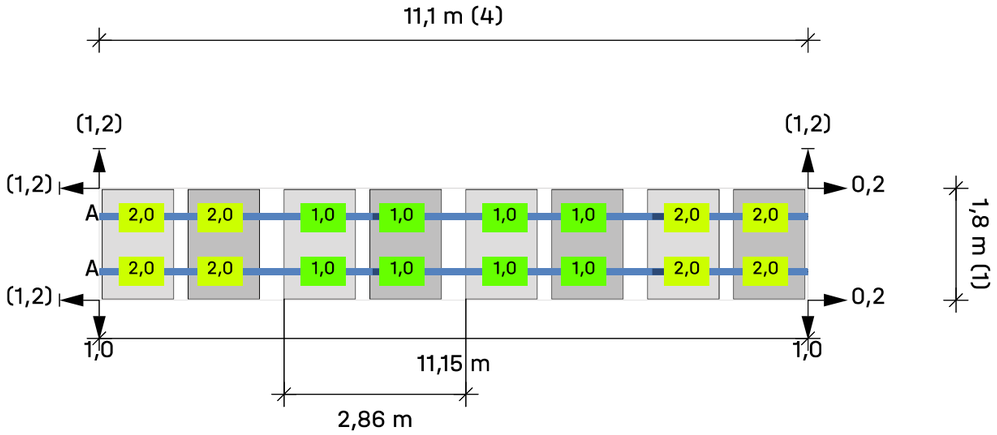


Tejado 17 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	**64(28.48 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)**
Distancia entre filas	**2,86 m**
service corridor	**0,38 m**



Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

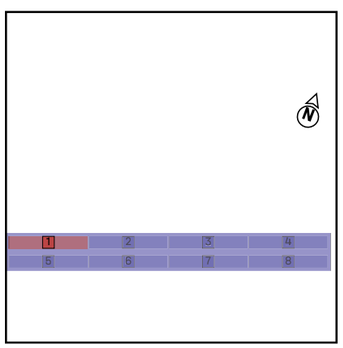


Tejado 17 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 1

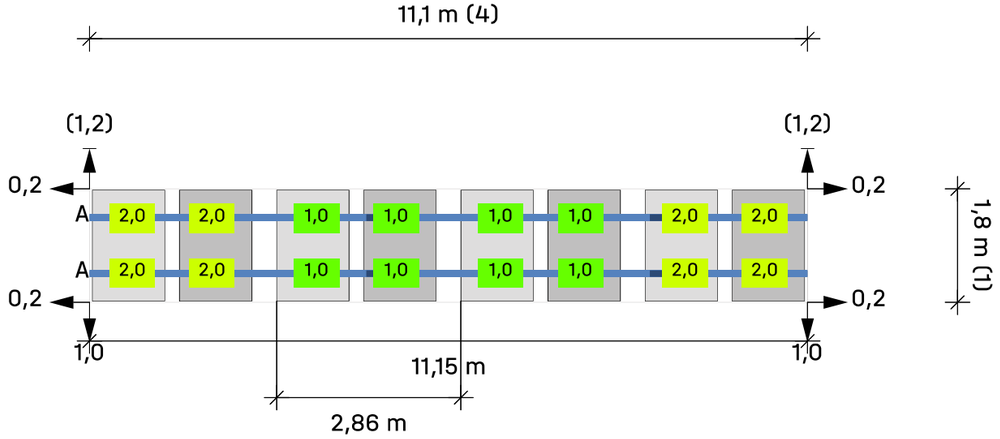
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

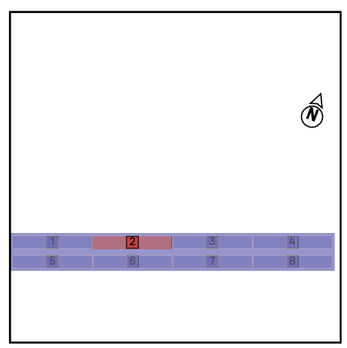


Tejado 17 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 2

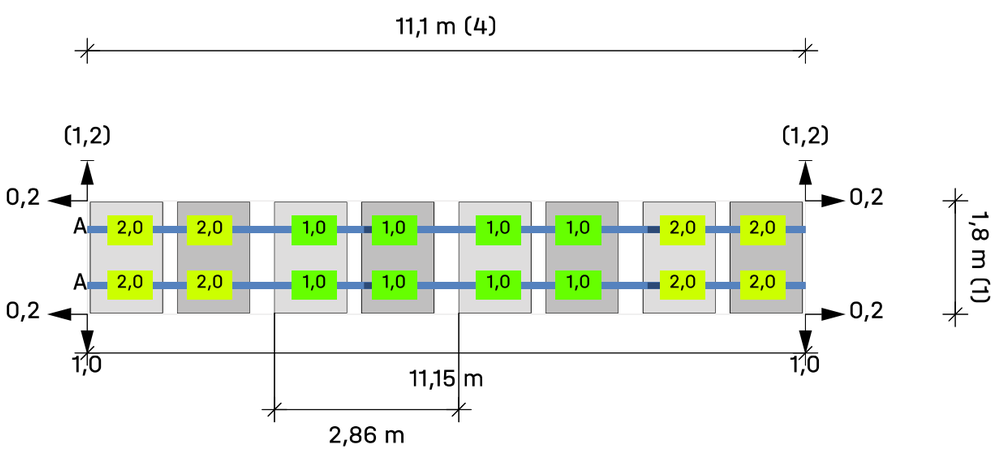
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

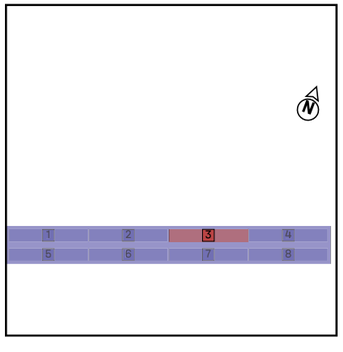


Tejado 17 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 3

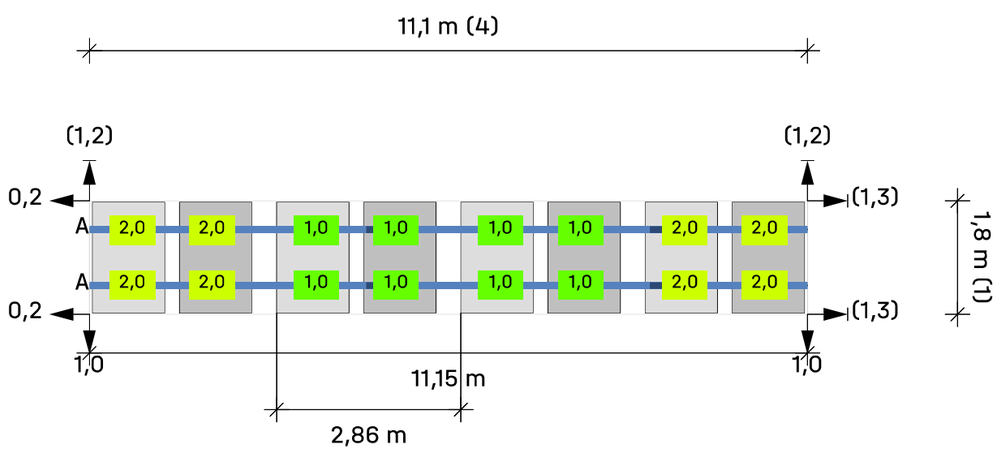
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

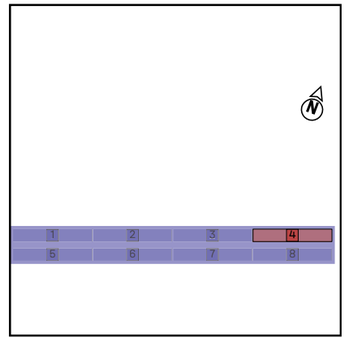


Tejado 17 Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 4

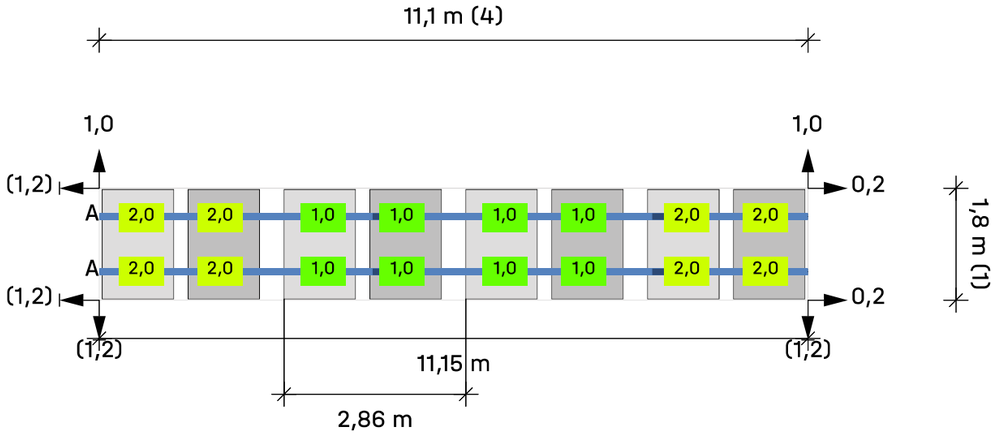
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

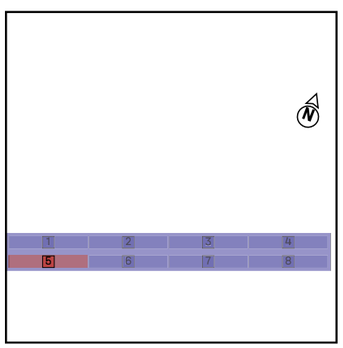
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado (17) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 5

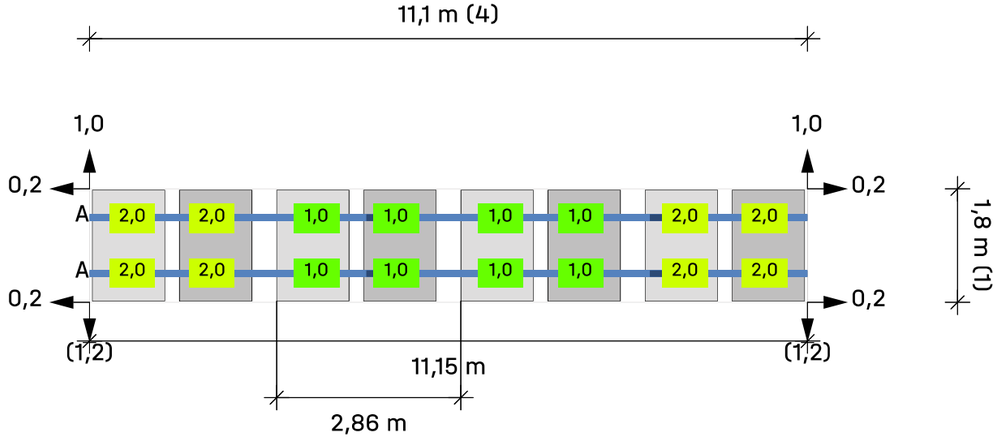


Mōdulos 4 × 1 = **4**

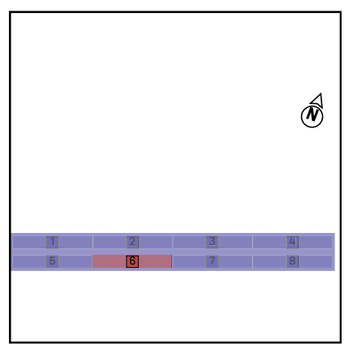
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de



Tejado (17) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 6

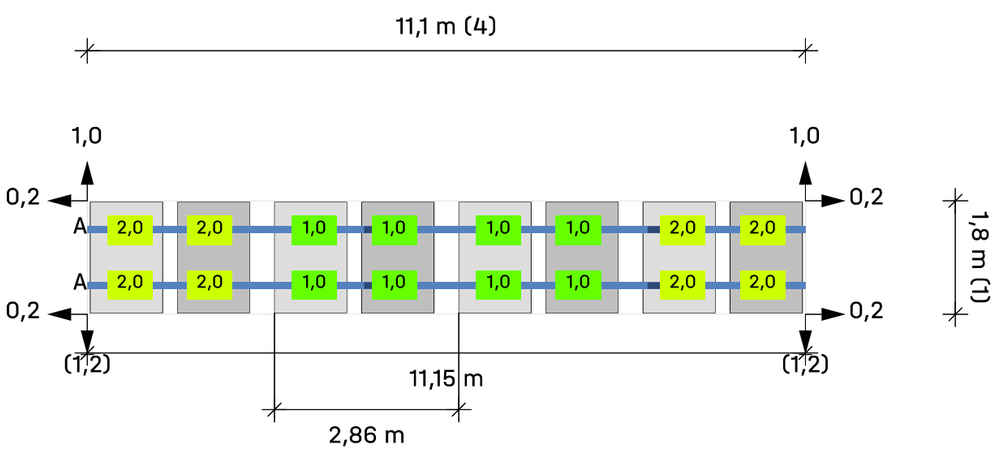


Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

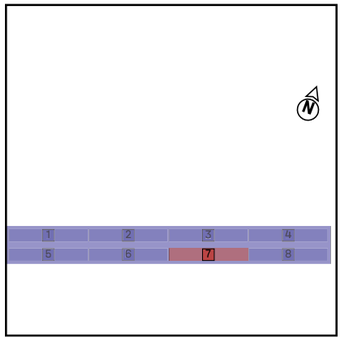


Tejado (17) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 7

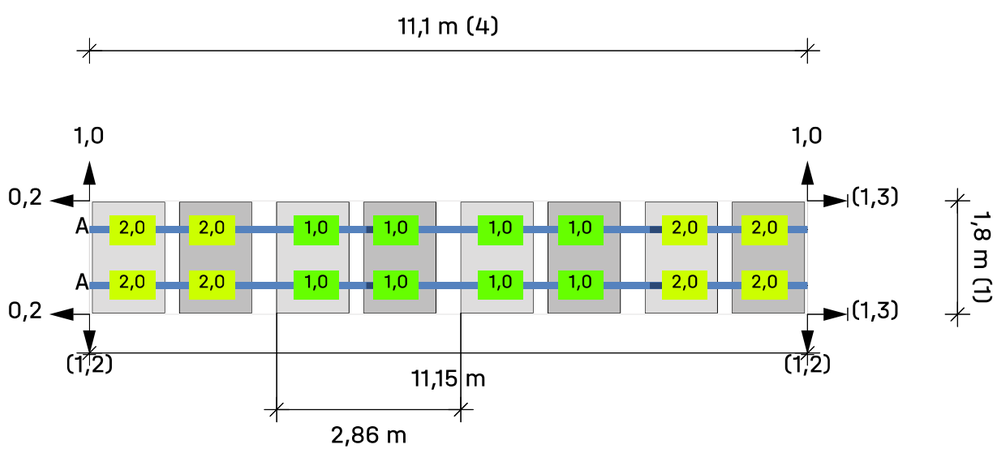
Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 2 - Inversor 6 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

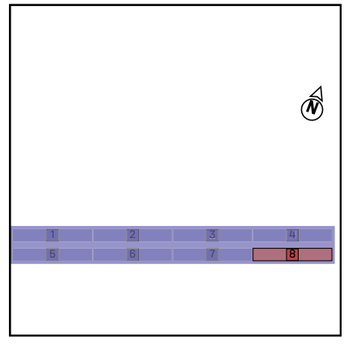


Tejado (17) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 8

Mōdulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Nĩnxol 2 - Inversor 6

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nĩnxol 2 - Inversor 6 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	64	28.48 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nĩnxol 2 - Inversor 6

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 2	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 3	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 4	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 5	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 6	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 7	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Bloquear 8	8	480,0	693,60	19,64 m²	0,35	
Total	**64**	**3.840,0**	**5.548,80**			**0,16**

Resultados | Nīnxol 2 - Inversor 6

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versión corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 6

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mínima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**2**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 6

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nīnxol 2 - Inversor 6

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 6

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

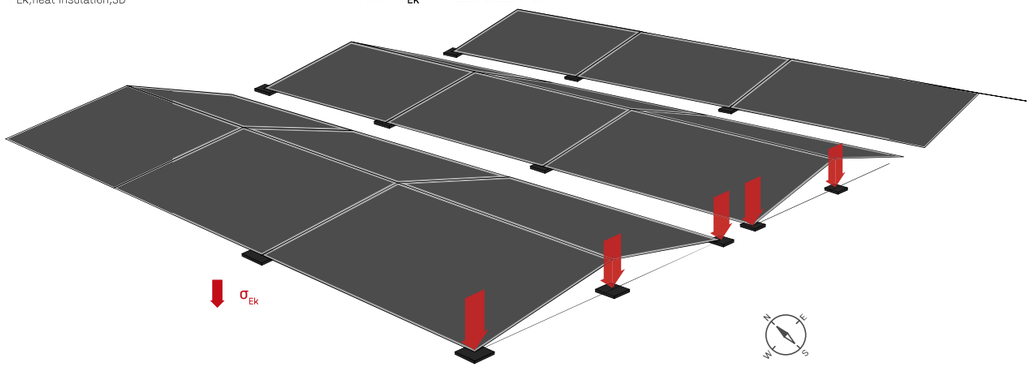
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	64	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 157,14 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,35 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 2 - Inversor 6

Coeficientes aerodinámicos

$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
k_{Slxy}	= 0,50
k_p	= 0,52
Corrección de la distancia al borde	= 1,00
Pretil- coeficiente de corrección	
Factor altura del edificio	

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,029 kN/m²

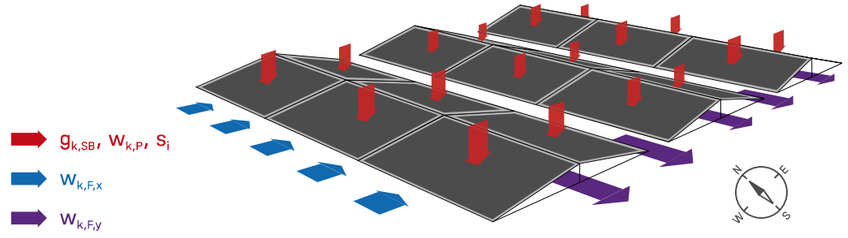
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,35 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3

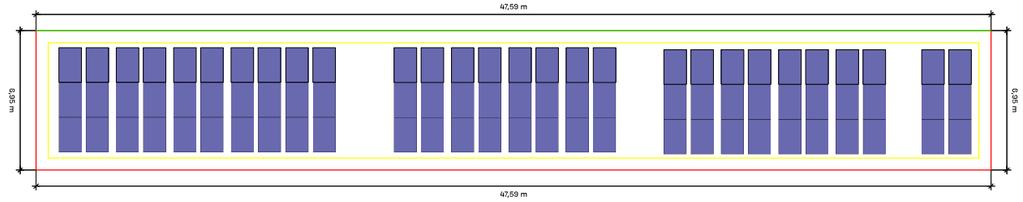


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 2 - Inversor 6 | Lista de artículos

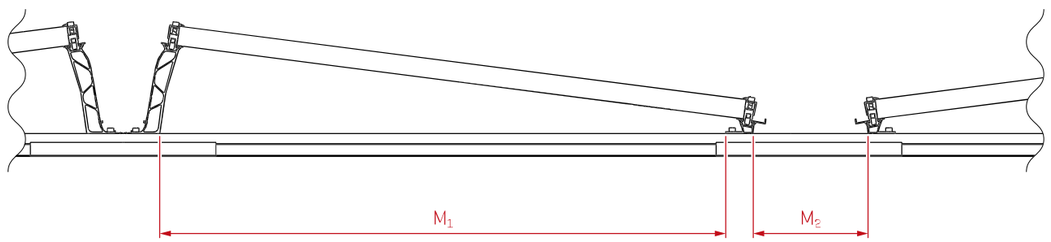
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	128	38,4 kg
2	1001643	MK2	256	4,5 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	256	3,3 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	128	38,8 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	144	53,0 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	48	135,8 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	32	6,2 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	64	0,2 kg
9	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	256	16,9 kg
10	2002300	Dome SpeedPorter	256	19,5 kg
Total				**316,5 kg**

Nīnxol 1 - Inversor 7



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 7 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	84	37.38 kWp

Nīnxol 1 - Inversor 7 | Instrucciones de premontaje / montaje



Campo de módulos 1, 2, 3

M1 **1127 mm**
M2 **346 mm**

Nīnxol 1 - Inversor 7 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
12*A	**2,568 m**		**4,400**	**2,568 de 4,400**	**1,822**
18*B	**11,148 m**	**2*4,40 m**	**4,400**	**2,348 de 4,400**	**2,042**

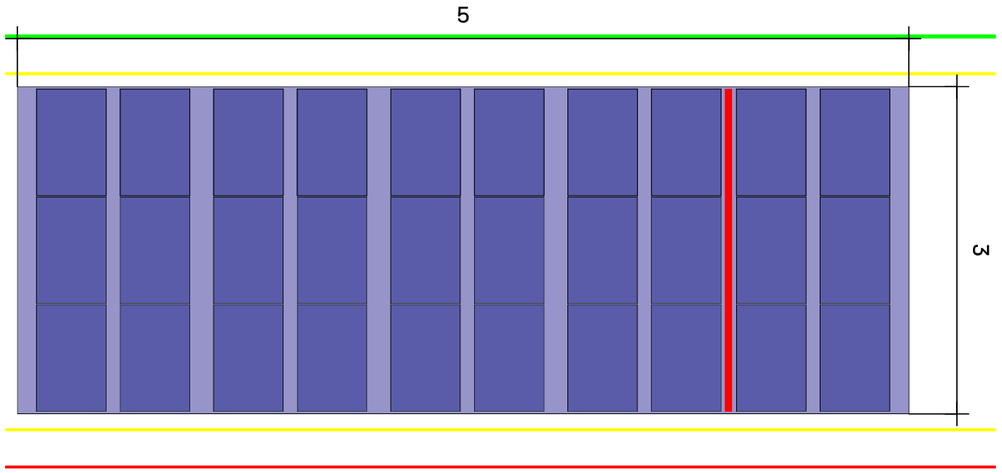
1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

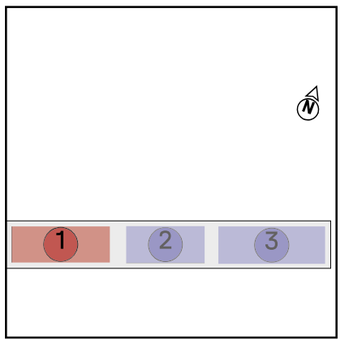
	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,80 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
13*A	**4,513 m**		**4,800**	**4,513 de 4,800**	**0,277**

Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mōdulos 1

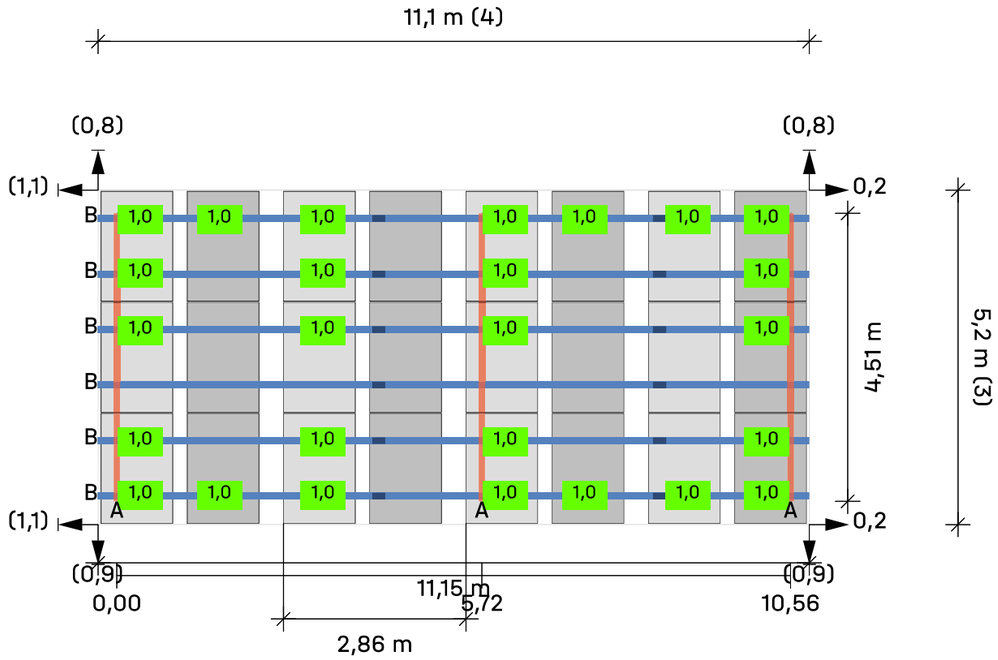


Tejado (18) Campo de mōdulos 1

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Mōdulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

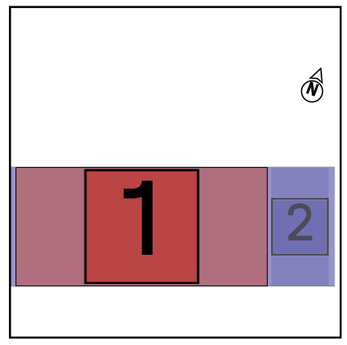


Tejado (18) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 1

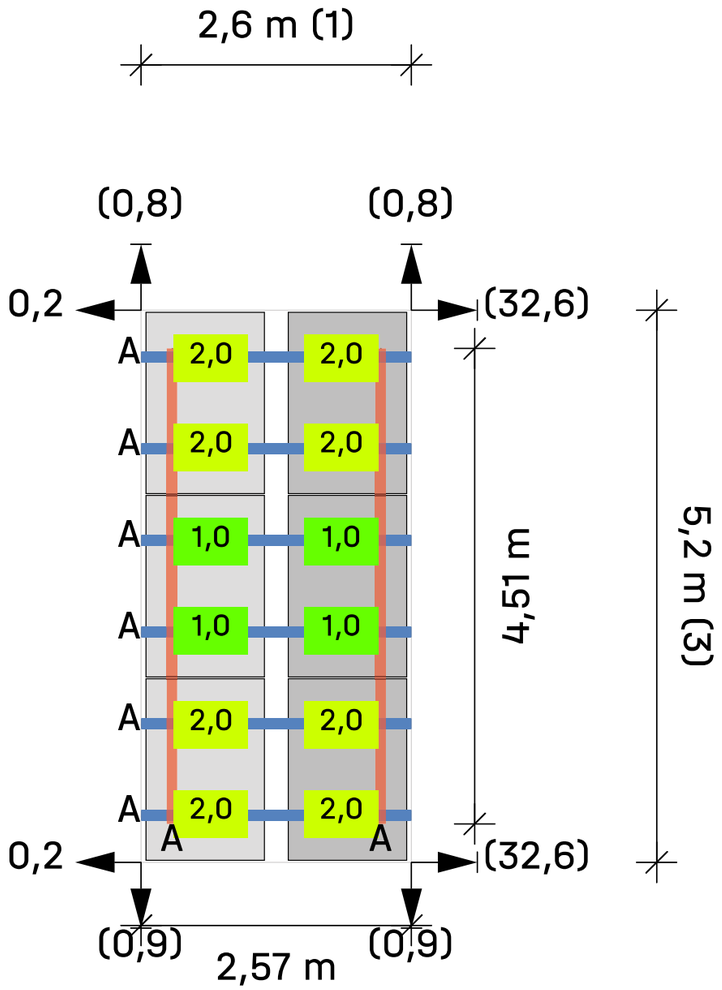
Mōdulos	4 × 3 = **12**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mōdulos 1 | Bloques de

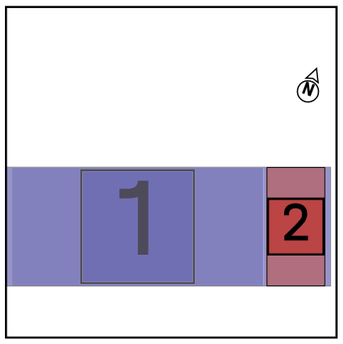


Tejado (18) Campo de mōdulos 1 Campo de mōdulos 2

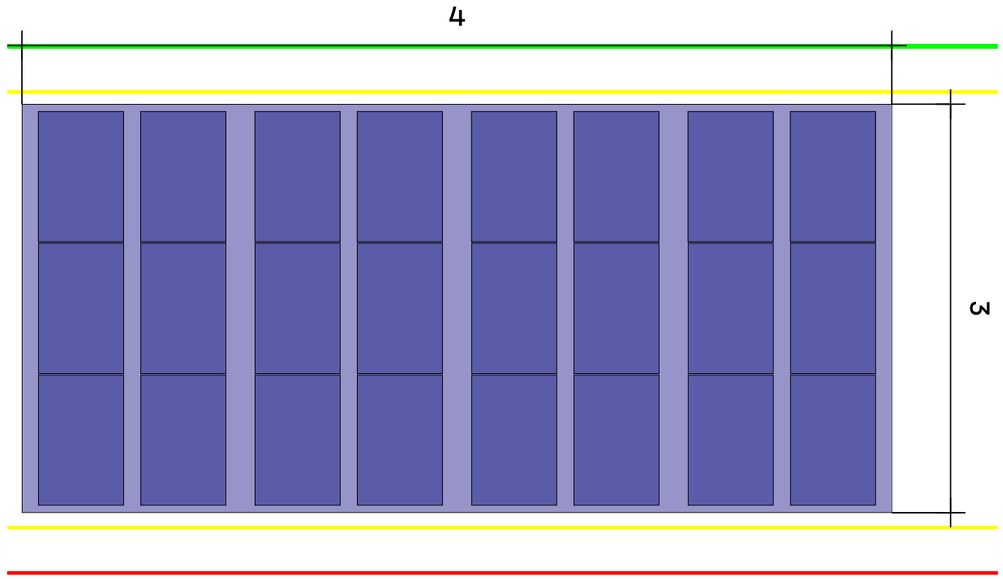
Mōdulos 1 × 3 = 3

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

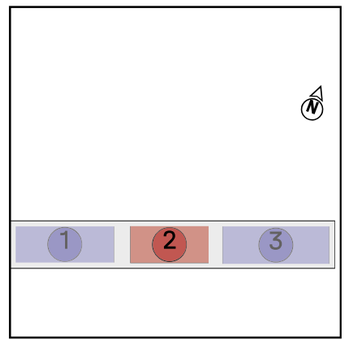


Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mōdulos 2

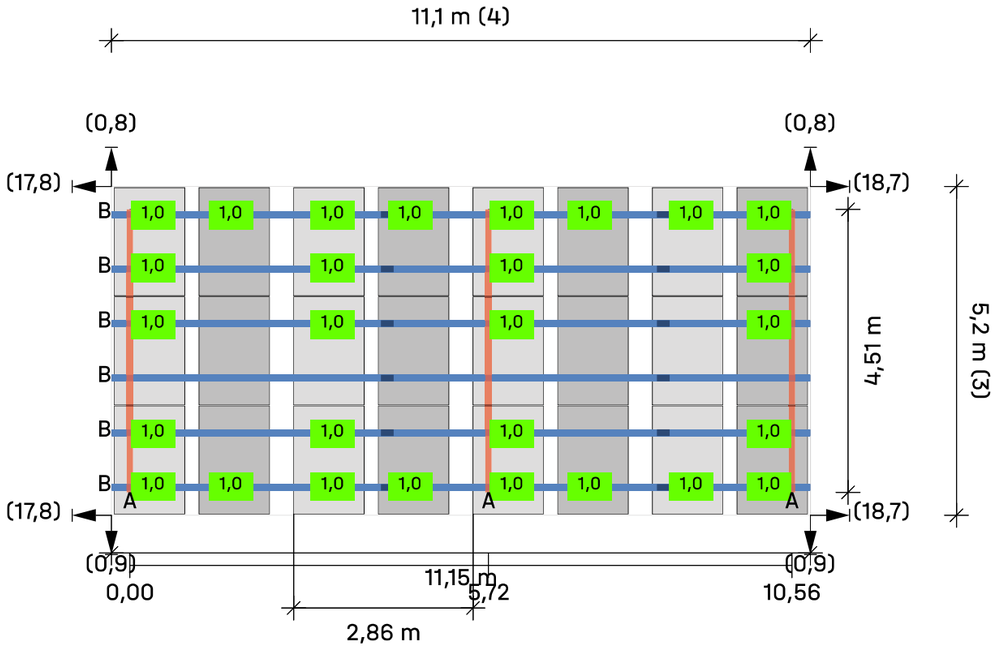


Tejado (18) Campo de mōdulos 2

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Mōdulo	24(10.68 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de

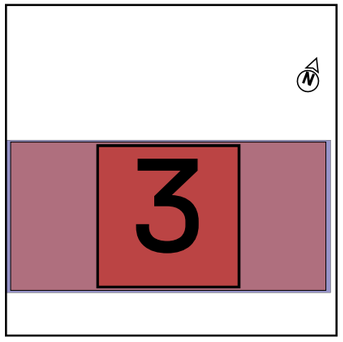


Tejado (18) Campo de módulos (2) Campo de módulos (3)

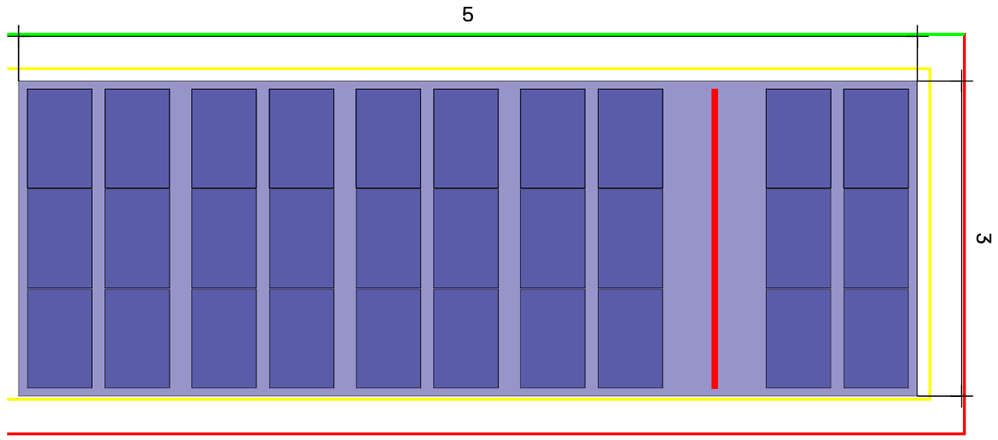
Módulos	**4 × 3 = 12**

Leyenda

- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

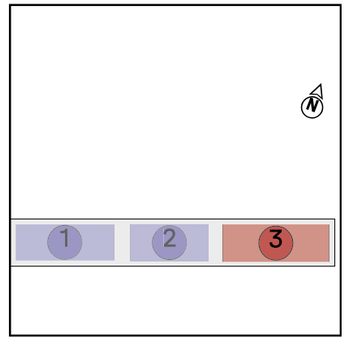


Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mòdulos 3

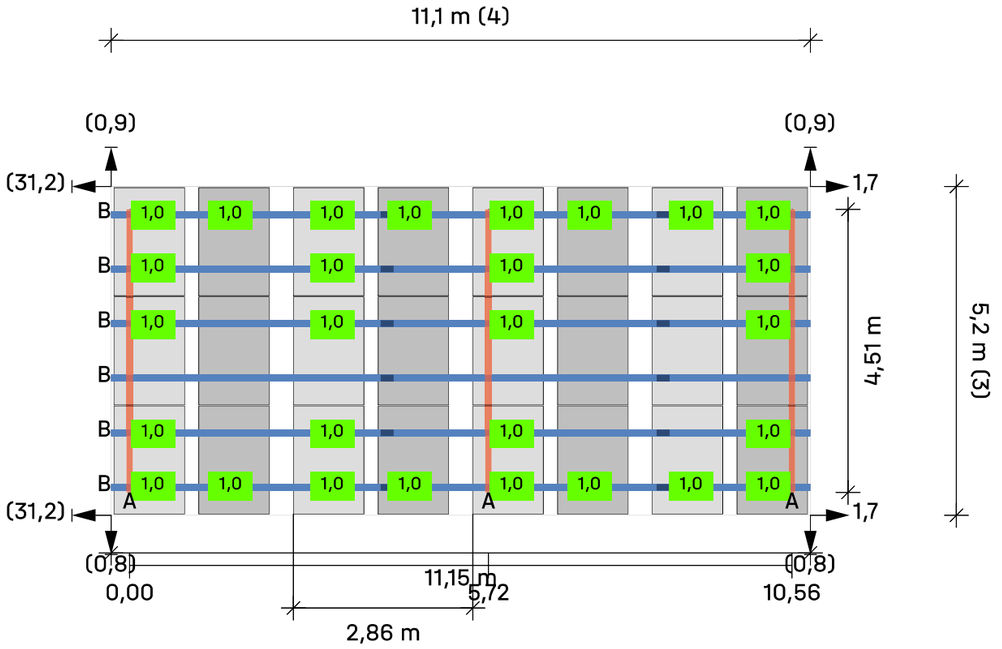


Tejado (18) Campo de módulos (3)

Sistema de montaje	D-Dome 6.10 Classic LS
Módulo	30(13.35 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	2,86 m
service corridor	0,38 m



Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mōdulos 3 | Bloques de



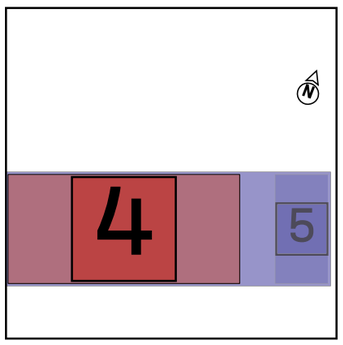
Tejado (18) Campo de mōdulos

Mōdulos **4 × 3 = 12**

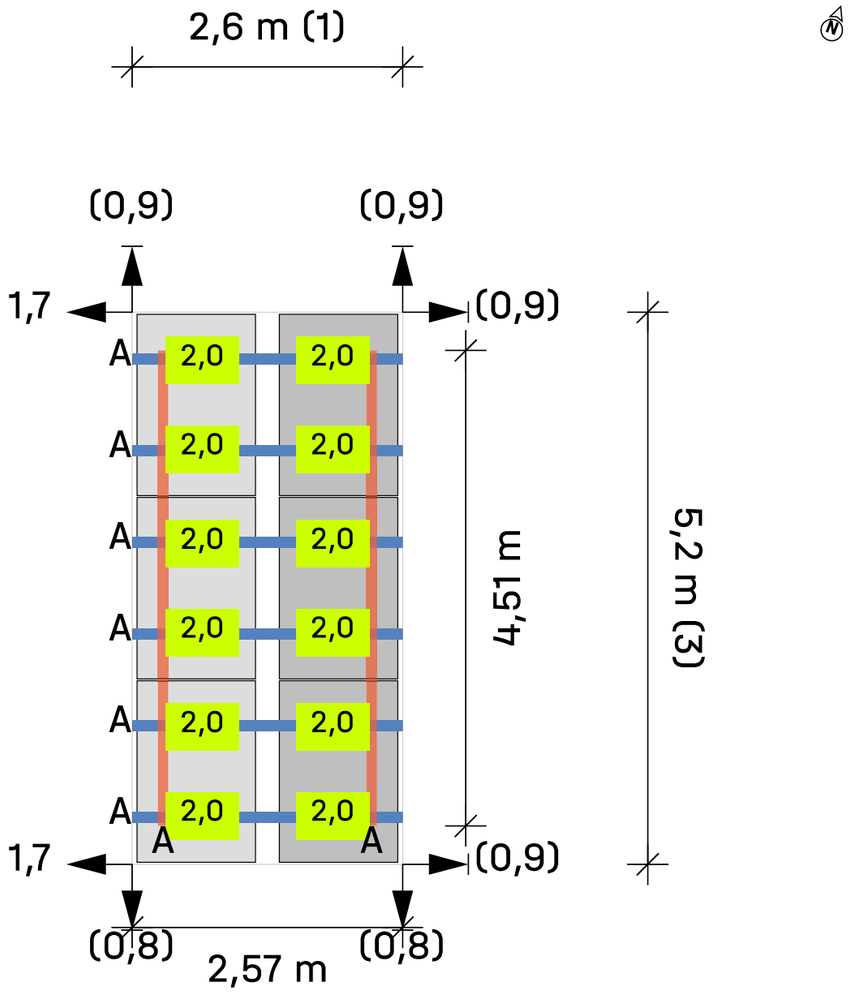
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

3 Campo de mōdulos 4



Nīnxol 1 - Inversor 7 | Campo de mōdulos 3 | Bloques de



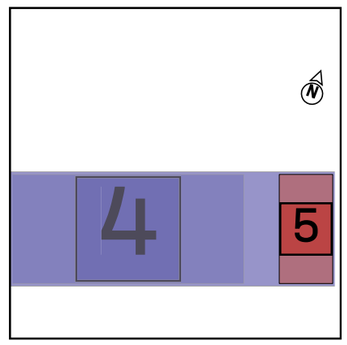
Tejado (18) Campo de mōdulos

Mōdulos **1 × 3 = 3**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Riel de montaje (superior)
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mōdulo vecino [m]
- Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero

3 Campo de mōdulos 5



Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 7

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Nīnxol 1 - Inversor 7 Plano	D-Dome 6.10 Classic LS	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	7,00 m	84	37.38 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg
Inclinación del panel	7,6 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	38,49%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,93 kN/m²	-1,46 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	1,44 kN/m²	-1,06 kN/m²

| Connecting Strength

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 7

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	24	520,0	1.160,80	58,44 m²	0,19	
Bloquear 2	6	400,0	560,20	13,46 m²	0,41	
Bloquear 3	24	560,0	1.200,80	58,44 m²	0,20	
Bloquear 4	24	560,0	1.200,80	58,44 m²	0,20	
Bloquear 5	6	480,0	640,20	13,46 m²	0,47	
Total	**84**	**2.520,0**	**4.762,80**			**0,14**

Resultados | Nīnxol 1 - Inversor 7

Información importante

- La prueba del equilibrio estático y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de levantamiento y deslizamiento por el viento de acuerdo con la experiencia del tūnel de viento del instituto IFI
- Encontrará una versiōn corta del informe del tūnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estāticamente de acuerdo con el Eurocōdigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones māximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al perīodo de vida ūtil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al perīodo de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipōtesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparō el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones tēcnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusiōn de garantías'') y Art. 8 (''Exclusiōn de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegūrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Nīnxol 1 - Inversor 7

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**D-Dome 6.10 Classic LS**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Mētodo de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plano**
Distancia mīnima al borde	**0,60 m**
Altura pretil	**0,20 m**
Material	**Hormigōn**
Coeficiente de fricciōn	**2**

El coeficiente de fricciōn indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberā especificarse aquí para el cālculo del contrapeso.

Cargas

Cōdigo de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida ūtil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporādicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presiōn de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,120 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida ūtil	f_w	**= 1,000**
Presiōn de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,031 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 7

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 1,000
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,378 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,351 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 5,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 2,82 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,13 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 7

Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	= 0,13 kN/m²
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	= 0,20

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 52,8 kg

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	= 28.614,00 mm²
	$A_{load\ range\ area}$	= 0,98 m²
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	= 13,6 kg

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 7

Combinaciones de carga

	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$[Pa]	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$[Pa]
Combinación de caso de carga 00	22.671	9.236
Combinación de caso de carga 01	35.457	22.022

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

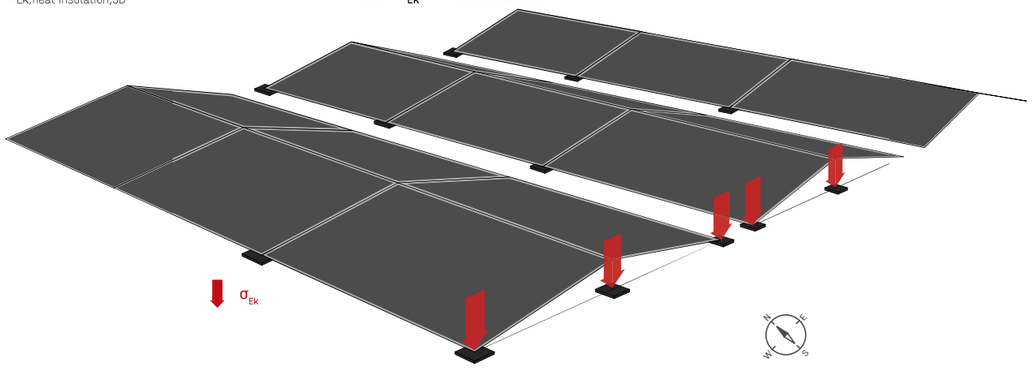
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ σ_{Ek} = 22.671 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ σ_{Ek} = 9.236 Pa

Acciones máximas (suma de cargas muertas y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,D6_10}$ max σ_{Ek} = 35.457 Pa

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$ max σ_{Ek} = 22.022 Pa



Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Información general

Número total de módulos	84	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 202,23 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,23 kN/m²

Informe de análisis estructural | Nínxol 1 - Inversor 7

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= -0,03
	$C_{F,y,averaged}$	= 0,01
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 0,50
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 0,52
Factor altura del edificio		= 1,00

Presión horizontal

$W_{k,F,x}$ = -0,025 kN/m²

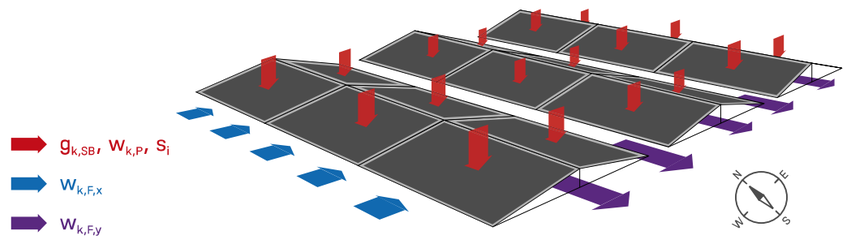
$W_{k,F,y}$ = 0,005 kN/m²

Presión vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$ = 0,23 kN/m²

$W_{k,Pressure}$ - según EN 1991-1-4

s_i - según EN 1991-1-3



Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Nīnxol 1 - Inversor 7 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	168	50,4 kg
2	1001643	MK2	336	5,9 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	336	4,4 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	168	50,9 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	198	72,9 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	66	186,7 kg
7	1006039	Dome FlatConnector Set	36	7,0 kg
8	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	13	41,7 kg
9	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	78	5,2 kg
10	2002870	K2 Solar Cable Manager	84	0,2 kg
11	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	336	22,2 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	212	16,1 kg
Total				**463,5 kg**

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004125	Dome 6.10 Peak	1.872	561,6 kg
2	1001643	MK2	3.744	65,5 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	3.744	48,7 kg
4	2003243	Dome 6.10 SD	1.872	567,2 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	2.498	919,3 kg
6	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	822	2.325,4 kg
7	2004413	SingleRail 36 light; 4.80 m	281	900,3 kg
8	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	1.270	85,1 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	936	2,6 kg
10	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	3.744	247,1 kg
11	2002300	Dome SpeedPorter	3.236	245,9 kg
12	1006039	Dome FlatConnector Set	196	38,0 kg
Total				**6.006,8 kg**

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems son rápidos y fáciles de instalar.
Esperamos que estas instrucciones le hayan servido de ayuda.
Póngase en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta o sugerencia de mejora.

Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

Se aplican nuestras Condiciones Generales de Contratación. Consulte k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Haldenstraße 1
71272 Renningen
Germany
+49 (0)7159 42059-0
+49 (0)7159 42059-177
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com

| Connecting Strength

Informe Base K2

23283 - FV Cementiri Reus

dirección del proyecto	549C+CV Reus, España
Cliente	Ajuntament de Reus
Compañía	Esitec Energia SL
Autor	Marcos Intriago
Last updated by	Marcos Intriago
Fecha de emisión y versión	24/02/2025 | K2 Base Versión 3.2.27.0

Contenido

Resumen del proyecto	4
Coberta Cotxeres NE	**8**
Plan de montaje	9
Resultados	20
Informe de análisis estructural	22
Lista de artículos	26
Coberta Cotxeres SO	**28**
Plan de montaje	29
Resultados	45
Informe de análisis estructural	47
Lista de artículos	51
Coberta Cotxeres SO 2	**53**
Plan de montaje	54
Resultados	75
Informe de análisis estructural	77
Lista de artículos	82
Coberta Cotxeres SO 3	**84**
Plan de montaje	85
Resultados	87
Informe de análisis estructural	89
Lista de artículos	93
Coberta Magatzem NE	**95**
Plan de montaje	96
Resultados	126
Informe de análisis estructural	129
Lista de artículos	134
Coberta Magatzem SO	**136**
Plan de montaje	137
Resultados	147
Informe de análisis estructural	149
Lista de artículos	153
Lista de artículos	154

Sobre nosotros

K2 Systems. Sistema de montaje innovador de un equipo fuerte.

Desde 2004, desarrollamos soluciones de sistemas de montaje pioneras y altamente funcionales para instalaciones fotovoltaicas en todo el mundo. Nuestros sistemas están diseñados en nuestro propio departamento de desarrollo de productos, donde continuamente optimizamos y adaptamos los sistemas de montaje al mercado en constante cambio.

Un equipo conocedor y amigable

Al igual que un equipo de montañismo, K2 Systems se basa en la confianza mutua. Esto se aplica tanto a nuestro servicio al cliente como dentro de la propia empresa, porque creemos que una asociación de confianza conduce a proyectos fotovoltaicos exitosos.

Nuestros empleados se centran totalmente en las necesidades y deseos de nuestros clientes. Esto es así en todos los departamentos de la empresa.

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

En nuestro equipo internacional, todos trabajan juntos para brindar a los clientes un servicio competente, completo y totalmente personalizado.

Esto es especialmente cierto en la capacitación constante que reciben nuestros empleados con respecto a la optimización del producto, el control de calidad o las innovaciones en las técnicas de construcción.

Gestión de calidad y certificados

K2 Systems es sinónimo de uniones seguras, máxima calidad y componentes personalizados y de precisión. Nuestros clientes y socios comerciales aprecian profundamente todos estos factores. Tres autoridades independientes han probado, confirmado y certificado nuestras habilidades y componentes. Las autoridades externas no son las únicas que han puesto a prueba a K2 Systems. Nuestro control de calidad interno garantiza que todos nuestros productos se someten a un proceso de revisión constante.

Todas estas medidas garantizan los extraordinarios estándares de calidad que ejemplifican los productos de K2 Systems, y que mantenemos a través de prácticas en gran medida exclusivas "Made in Germany" o "Made in Europe".

Garantía del producto

K2 Systems ofrece una garantía de producto de 12 años en todos los productos de su gama integrada. El uso de materiales de alta calidad y una inspección de calidad de tres niveles garantizan estos estándares.

En una palabra

Como especialistas en techos, ofrecemos soluciones efectivas y económicas para techos en todo el mundo y brindamos soporte profesional, rápido y confiable para nuestros clientes en la industria solar.

El informe estático no incluye la verificación del módulo ni del edificio.

Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres NE Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	60	26.7 kWp
Coberta Cotxeres SO Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	202	89.89 kWp
Coberta Cotxeres SO 2 Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	136	60.52 kWp
Coberta Cotxeres SO 3 Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	22	9.79 kWp
Coberta Magatzem NE Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	10,00 m	376	167.32 kWp
Coberta Magatzem SO Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	10,00 m	80	35.6 kWp
Total				**876**	**389,82 kWp**

Información del proyecto

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Cliente	**Ajuntament de Reus**
Autor	**Marcos Intriago**

Resumen del proyecto

Cargar ajustes

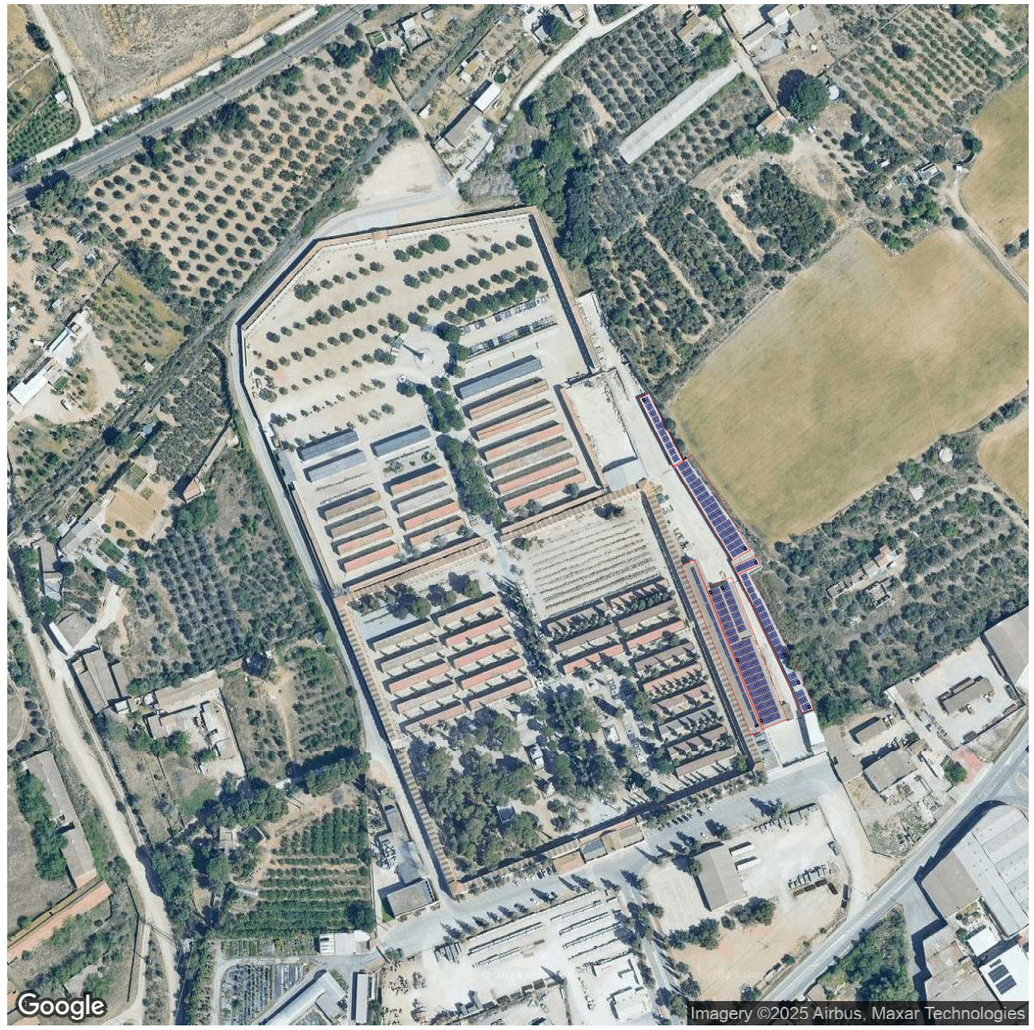
Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**
Entorno	**Terreno ordinario**
Zona de carga de viento	**C**
Zona de carga de nieve	**2**
Carga de nieve en suelo	**0,47 kN/m²**

Valores materiales

For material information refer to the product catalogue:
K2 Catalogue (k2-systems.com)

EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.
El sistema de montaje elegido se puede construir según lo planeado.
Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

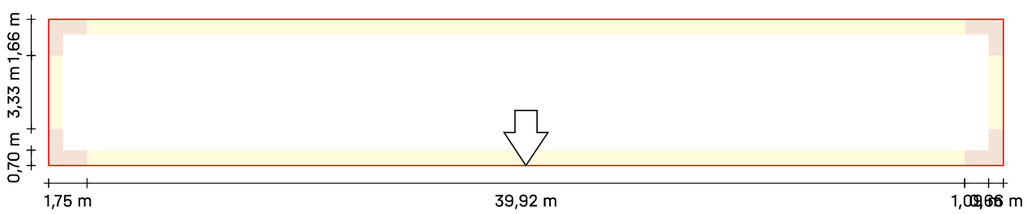
23283 - FV Cementiri Reus



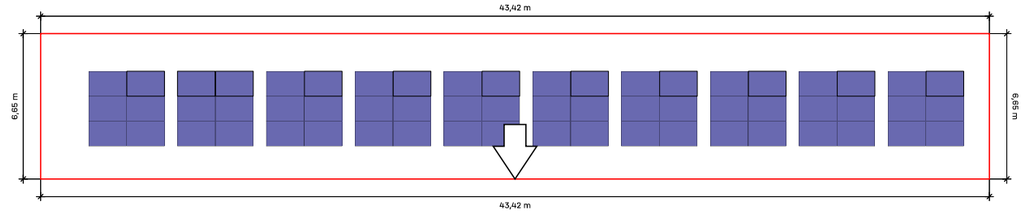
Información del proyecto

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Cliente	**Ajuntament de Reus**
Autor	**Marcos Intriago**

Coberta Cotxeres NE

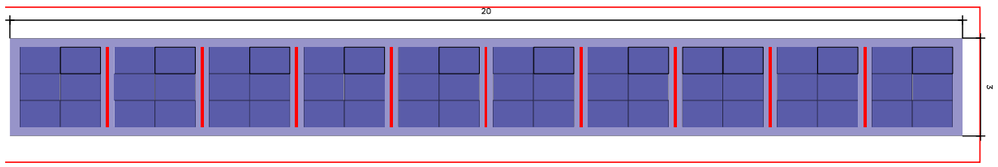


Coberta Cotxeres NE



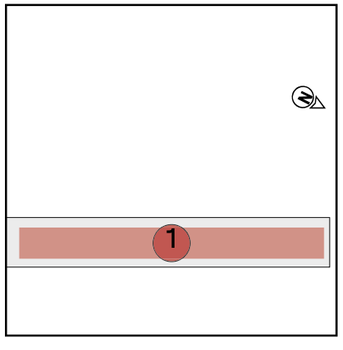
Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres NE Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	60	26.7 kWp

Coberta Cotxeres NE | Campo de mòdulos 1

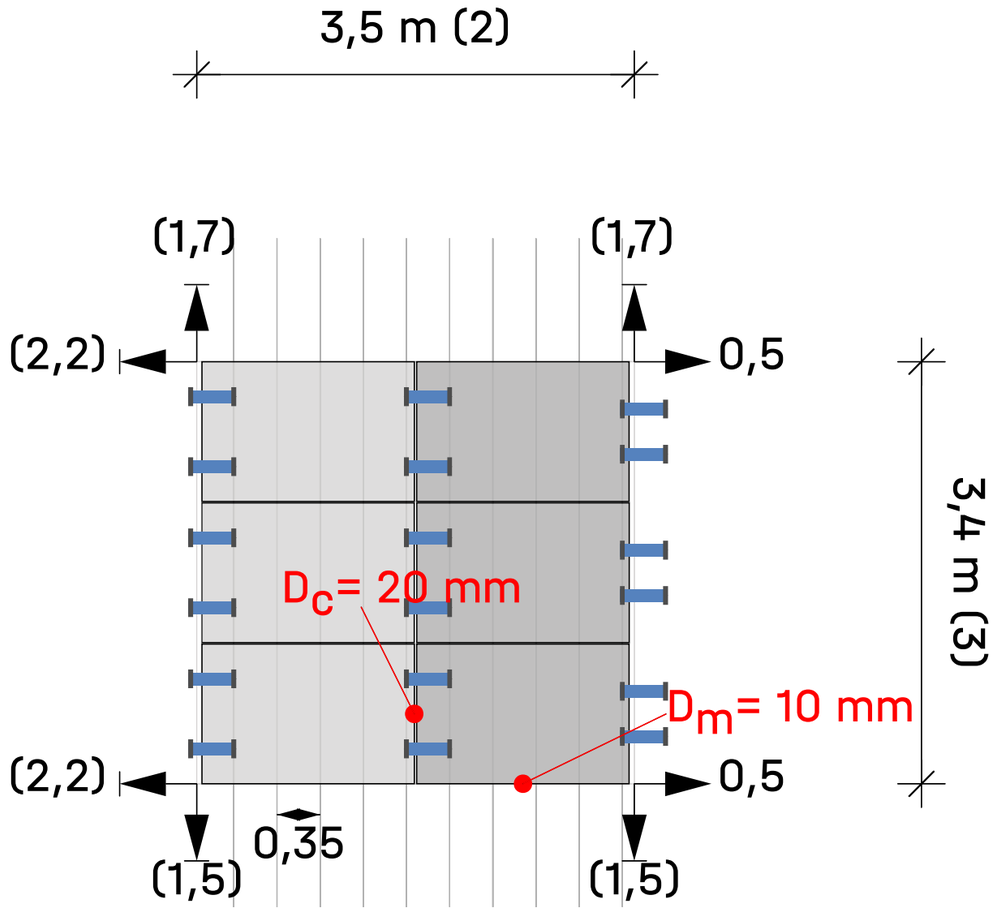


Tejado (1) Campo de mòdulos 1

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Mòdulo	60(26.7 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Cotxeres NE | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

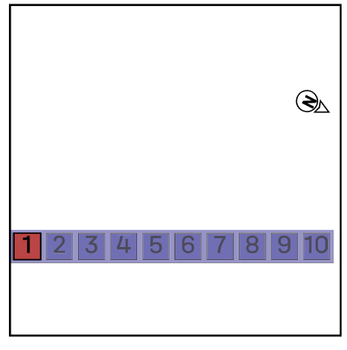


Tejado (1) Campo de mòdulos 1 Campo de mòdulos 1

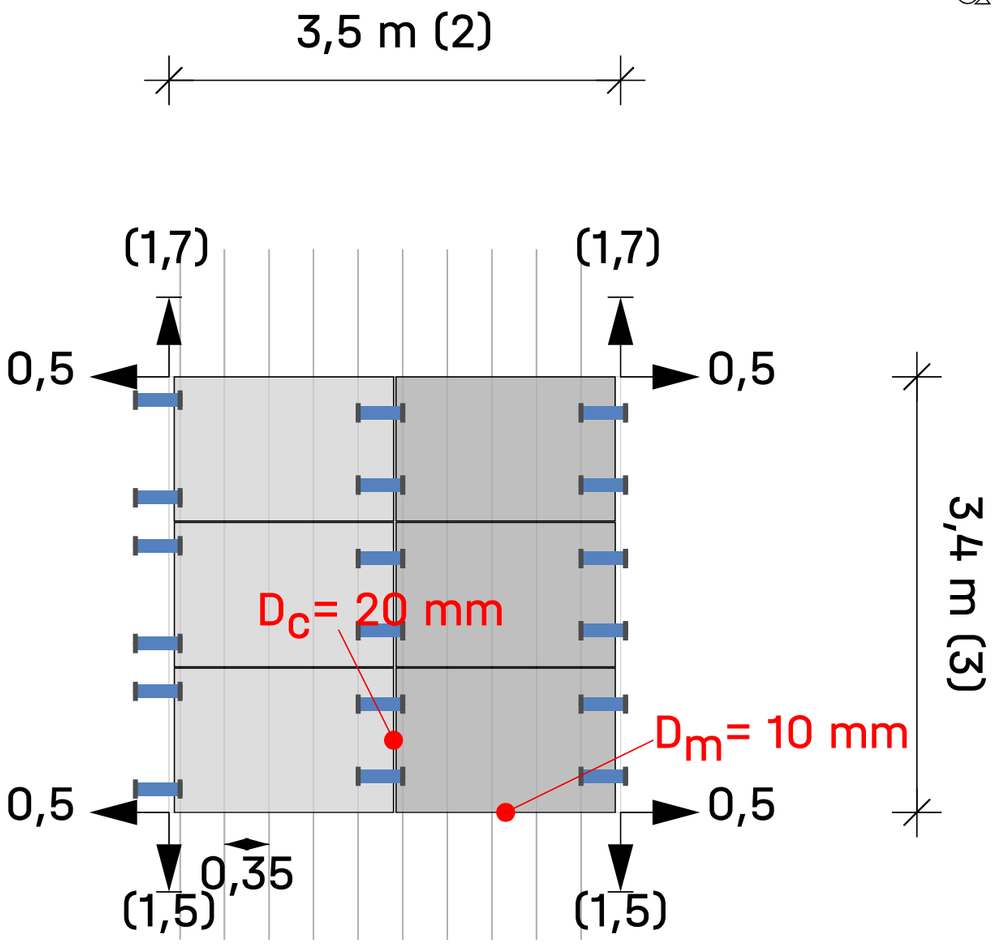
Mòdulos	2 × 3 = 6

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijaciòn
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeciòn entre mòdulos
- Dm Distancia entre mòdulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos

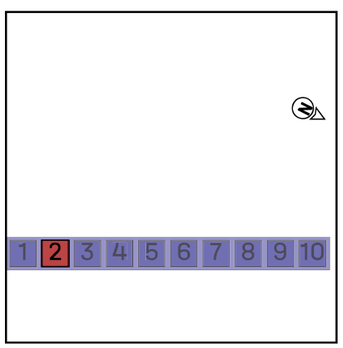
1 Campo de módulos

2

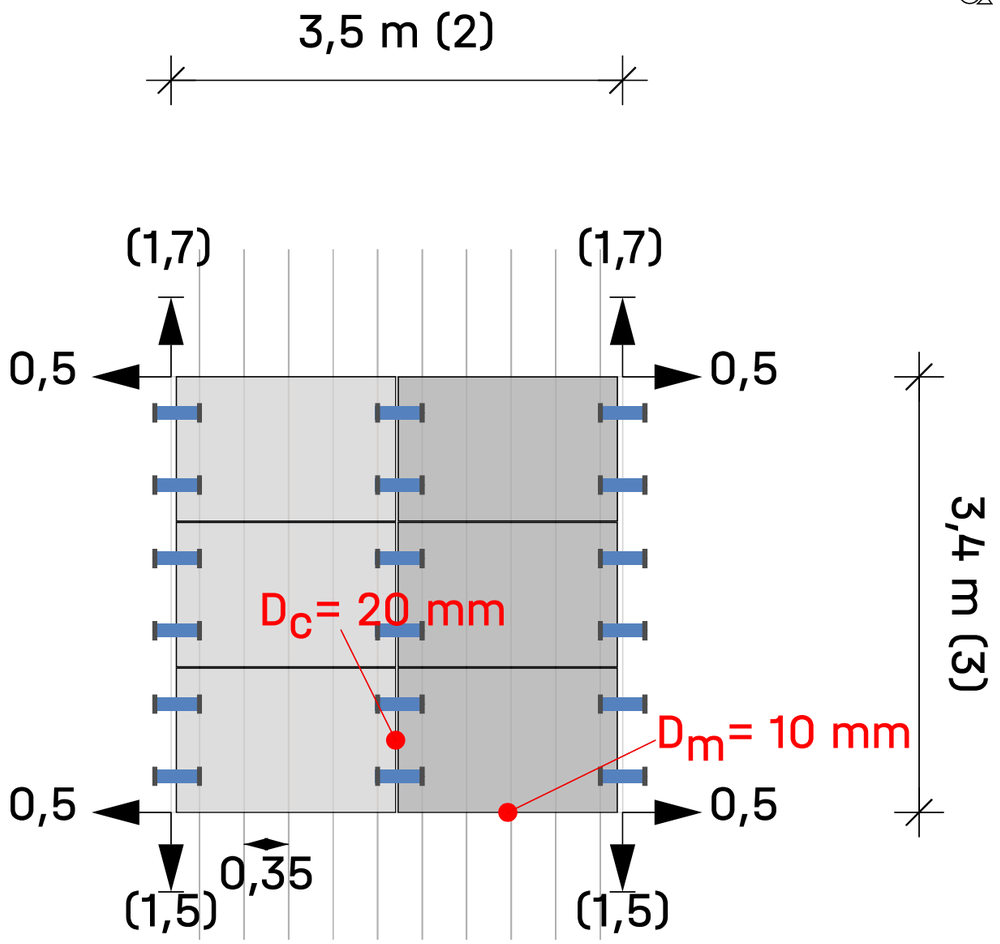
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos

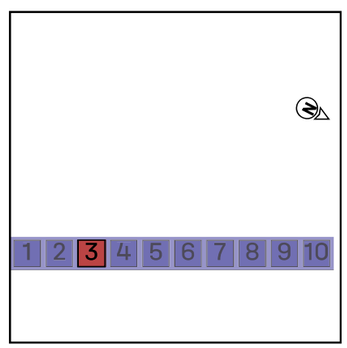
1 Campo de módulos

3

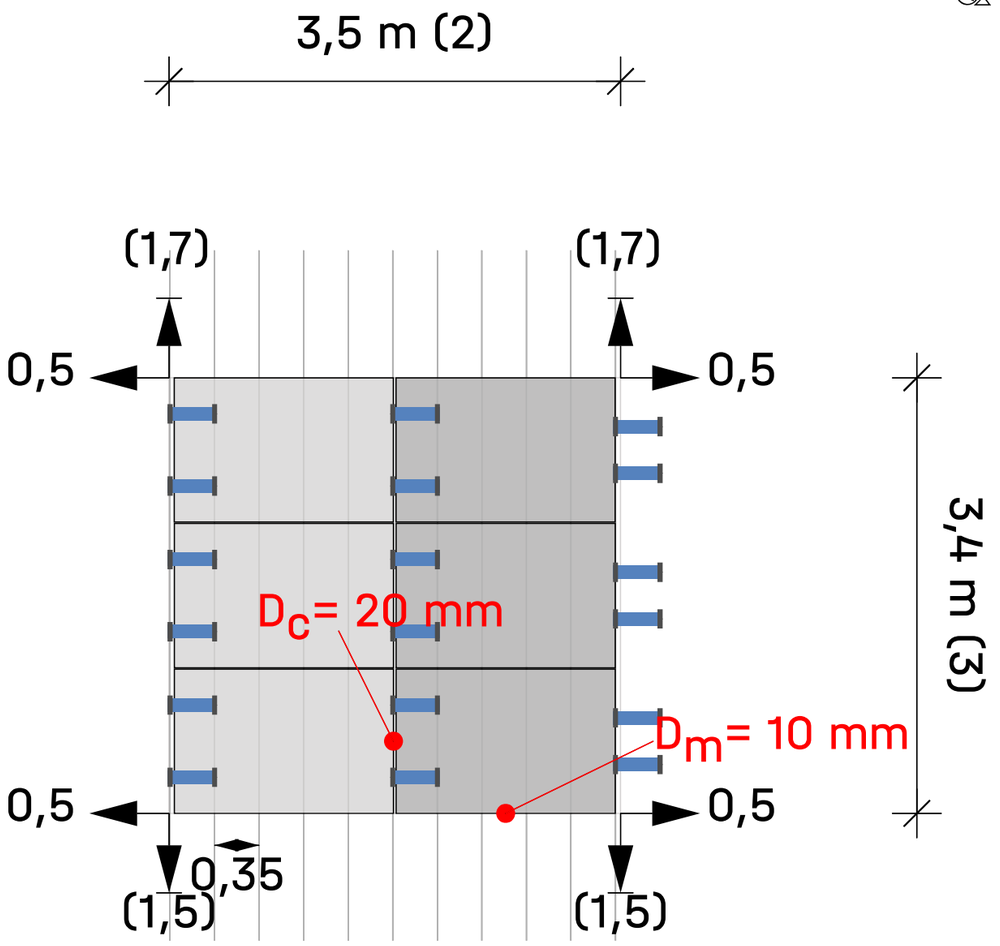
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

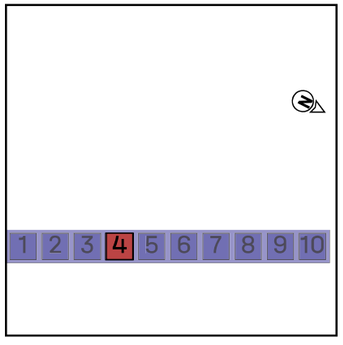
- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 1 Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

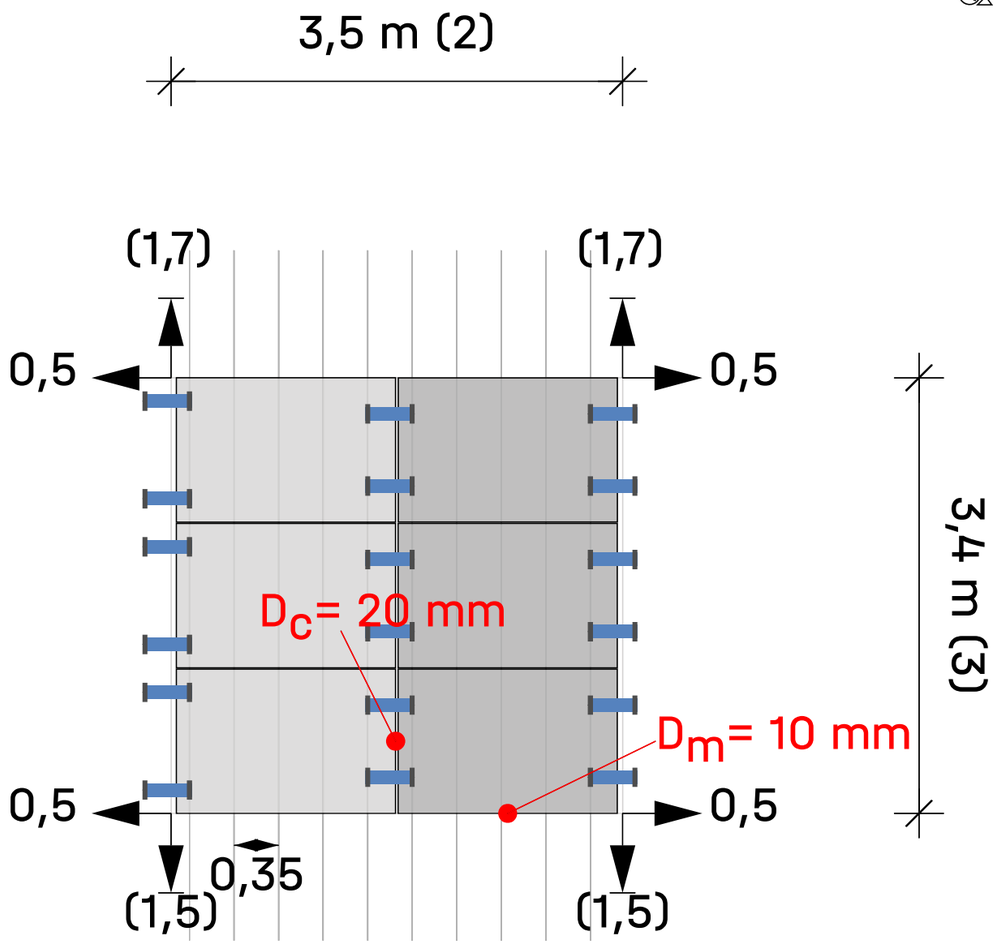


Módulos 2 × 3 = **6**

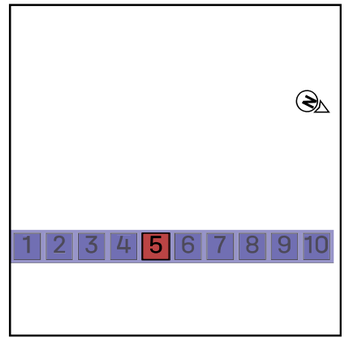
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 1 Campo de módulos 1 Campo de módulos 5

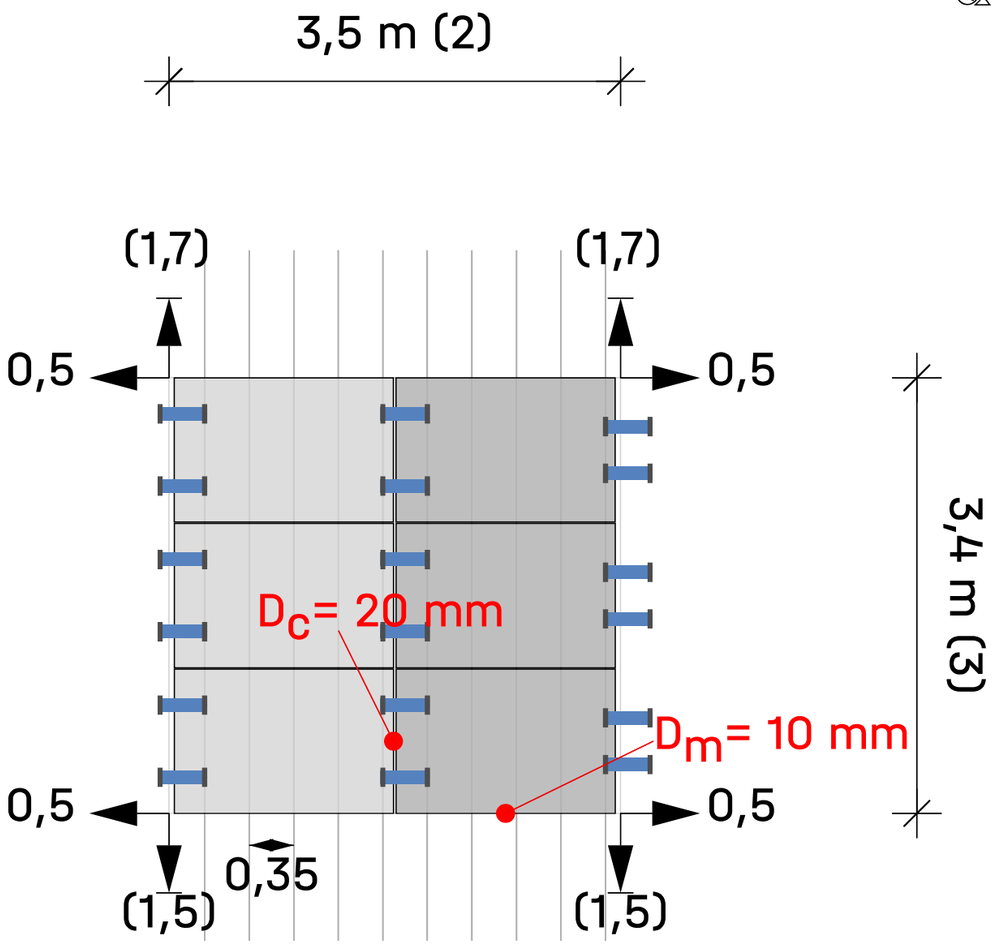


Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

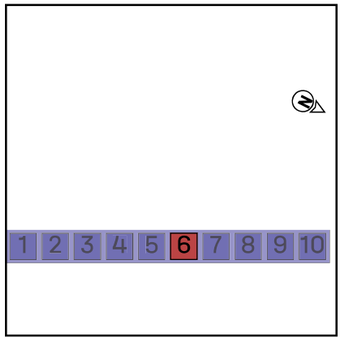


Tejado 1 Campo de módulos 1 Campo de módulos 6

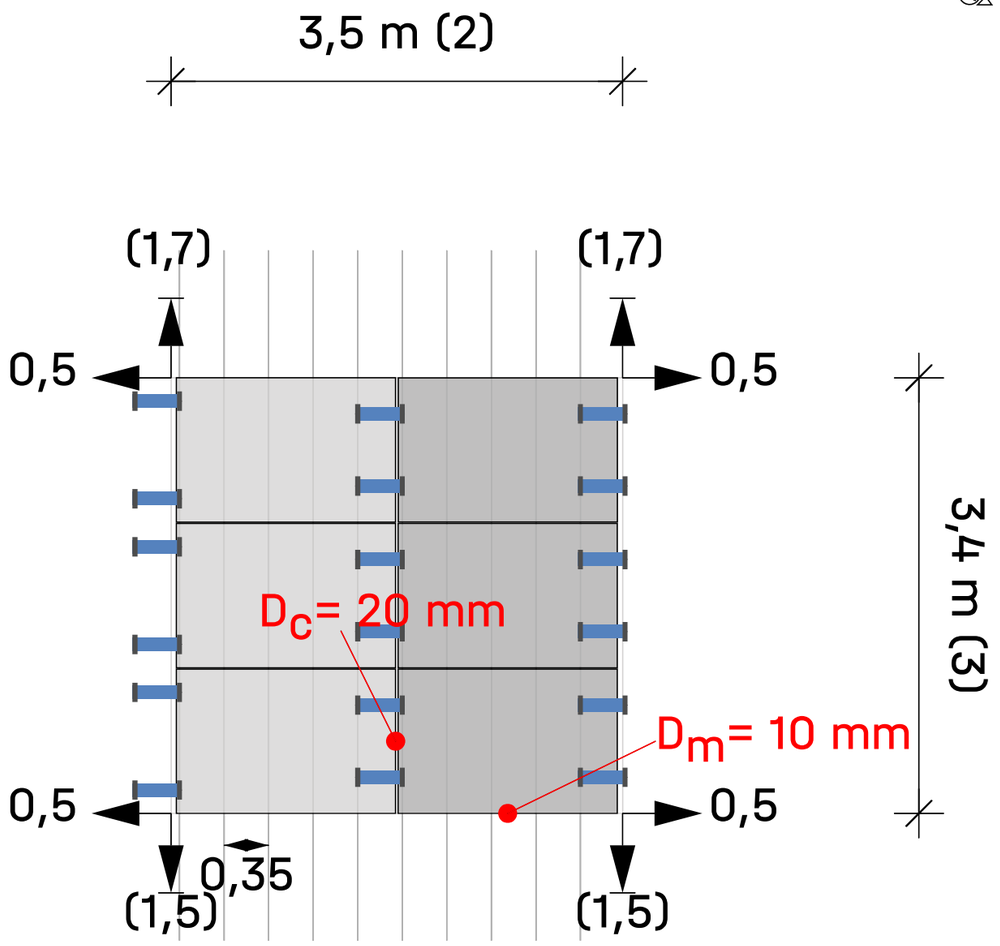
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

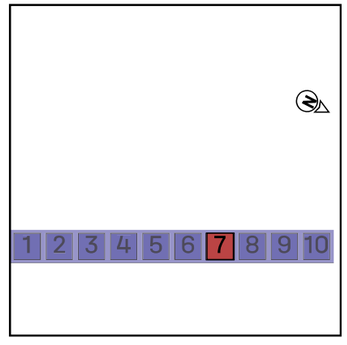


Tejado 1 Campo de módulos 1 Campo de módulos 7

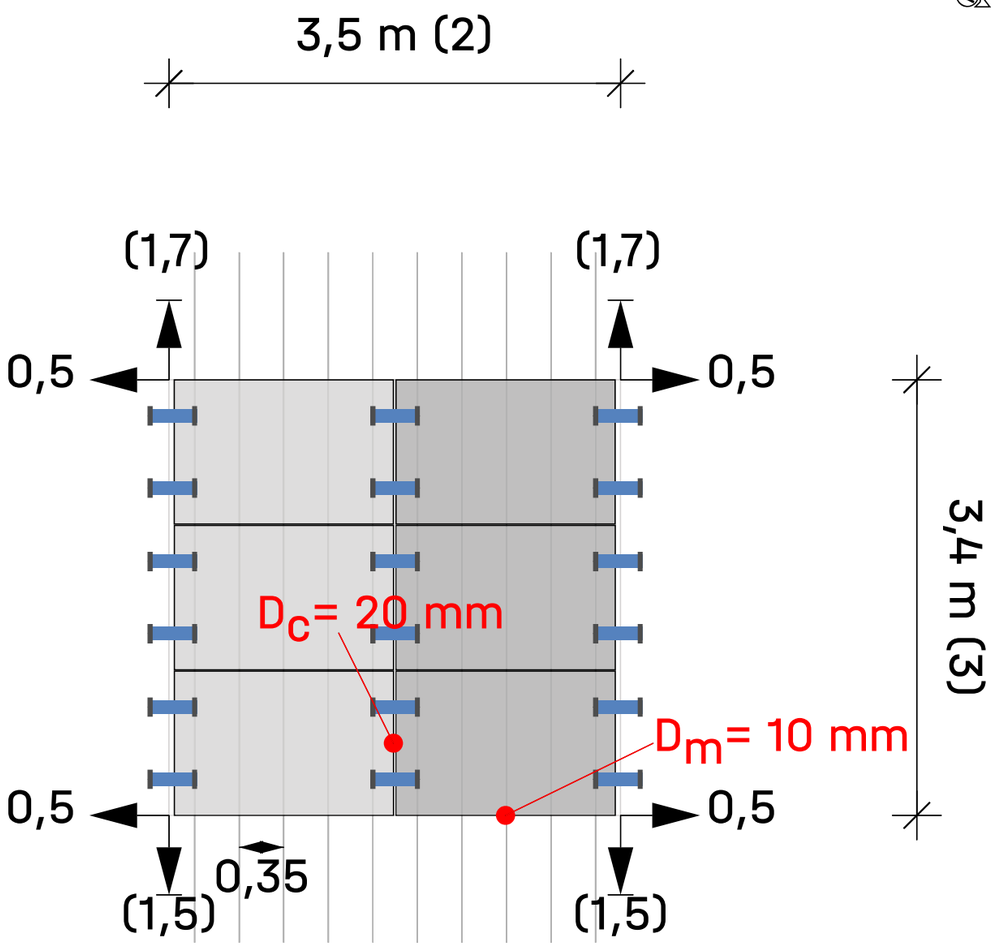
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

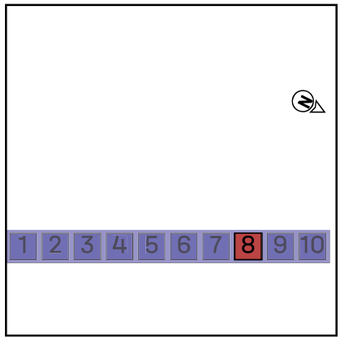


Tejado (1) Campo de módulos **1** Campo de módulos **8**

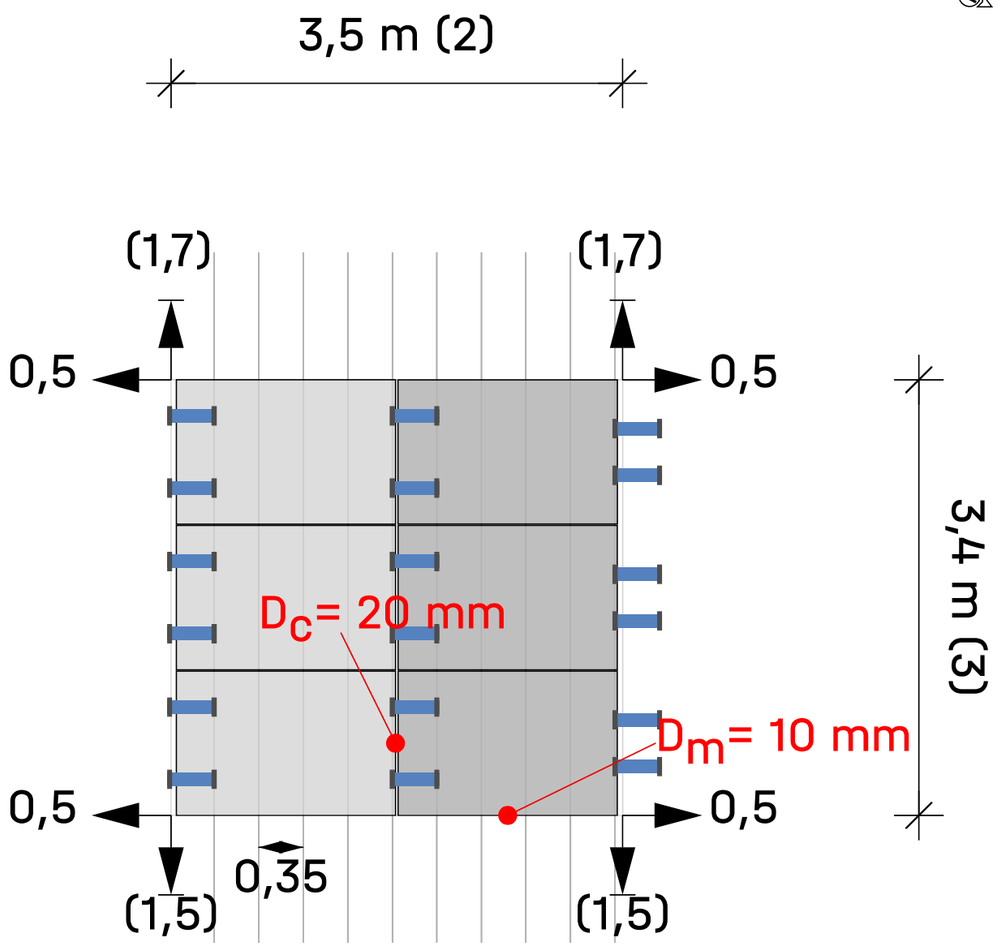
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

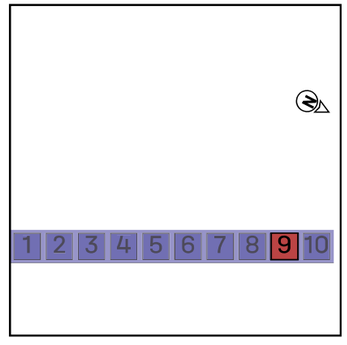


Tejado (1) Campo de módulos **1** Campo de módulos **9**

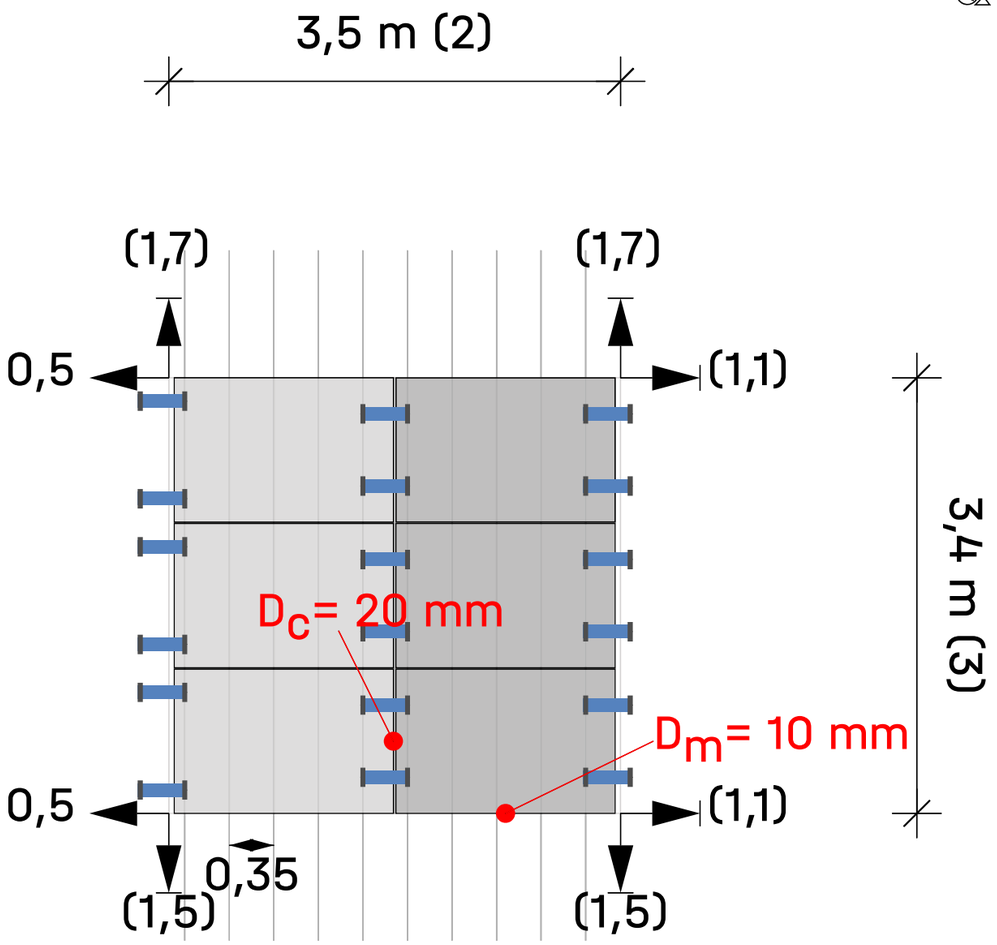
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (1) Campo de módulos

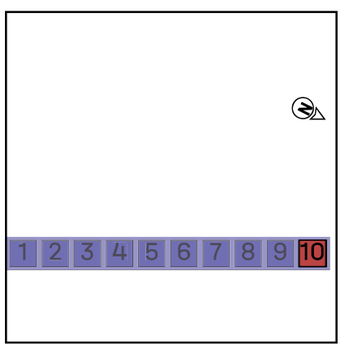
1 Campo de módulos

10

Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Cotxeres NE

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres NE Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	60	26.7 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	578,7	50,6	-1.043,4	9,7	459,1	40,2	-794,5	9,7

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

Resultados | Coberta Cotxeres NE

Información importante

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres NE

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**MiniRail MK2**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**3,50 m**
Tipo de tejado	**Tejado a un agua**
Pendiente de la cubierta	**5°**
Cubierta	**Trapezoidal**
Distancia mínima al borde	**0,00 m**
Distancia entre crestas	**350,0 mm**
Anchura de la cresta	**50,0 mm**
Altura de la cresta	**40,0 mm**
Material de la lámina	**acero inoxidable**
Calidad de la chapa	**320GD**
Grosor de la lámina	**0,500 mm**

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento		**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 0,907 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 0,835 kN/m²**

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	**1,95**	**0,000**	**-1,084**	**0,000**	**-0,905**

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres NE

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,996
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,377 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,350 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 0,9 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 0,46 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,11 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres NE

Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,w}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	0,579	0,051	-1,043	0,010	0,459	0,040	-0,795	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	0,00	0,62

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres NE

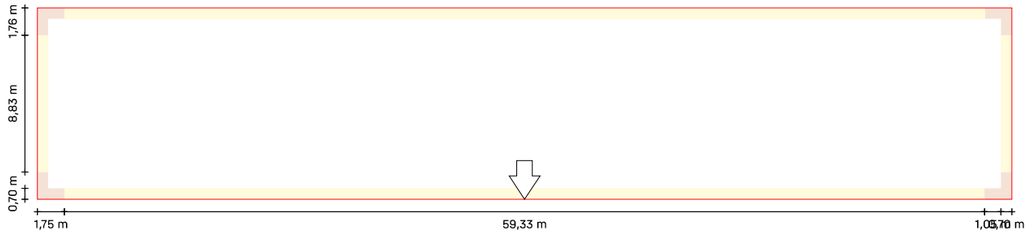
Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

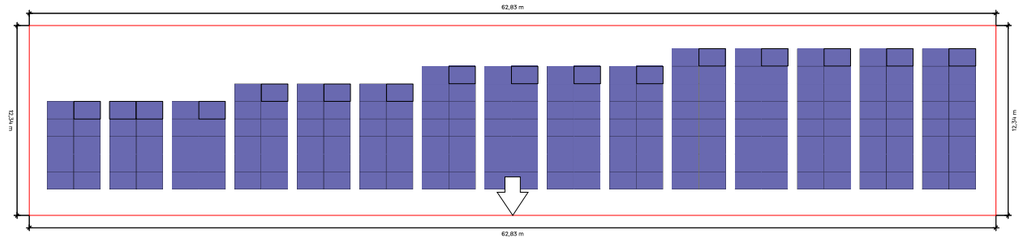
Coberta Cotxeres NE | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	120	10,4 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	60	4,7 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	180	58,0 kg
Total				**73,1 kg**

Coberta Cotxeres SO

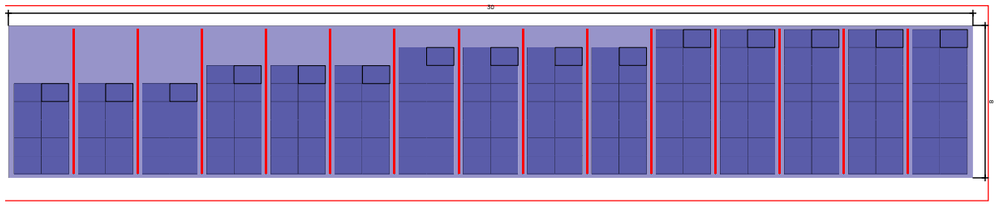


Coberta Cotxeres SO



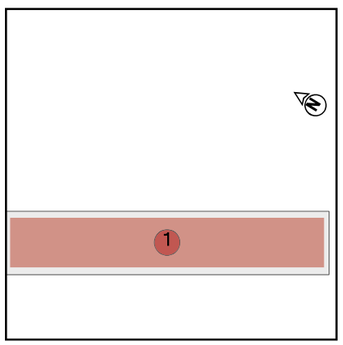
Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres SO Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	202	89.89 kWp

Coberta Cotxeres SO | Campo de módulos 1

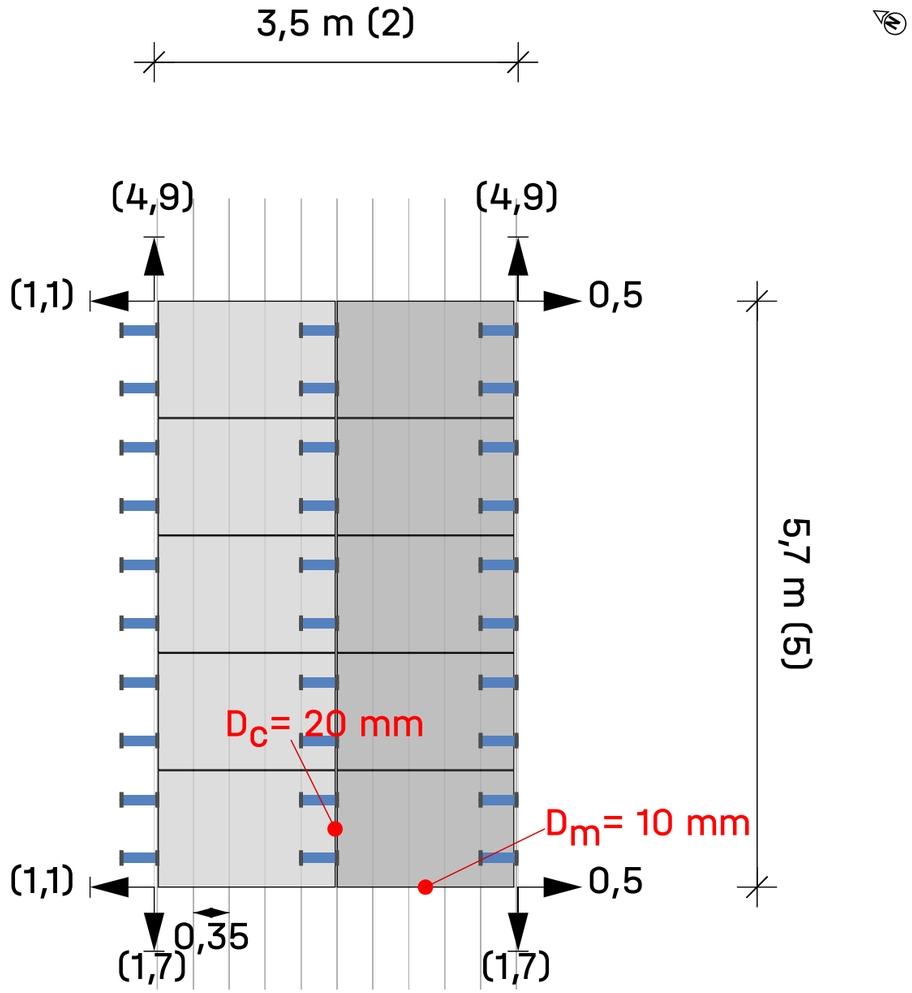


Tejado (2) Campo de módulos (1)

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	202(89.89 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Cotxeres SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

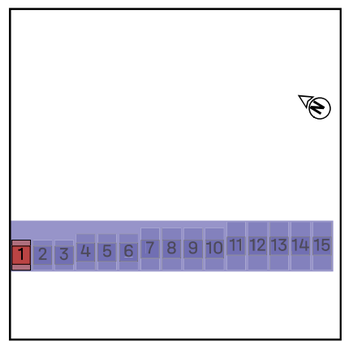


Tejado (2) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

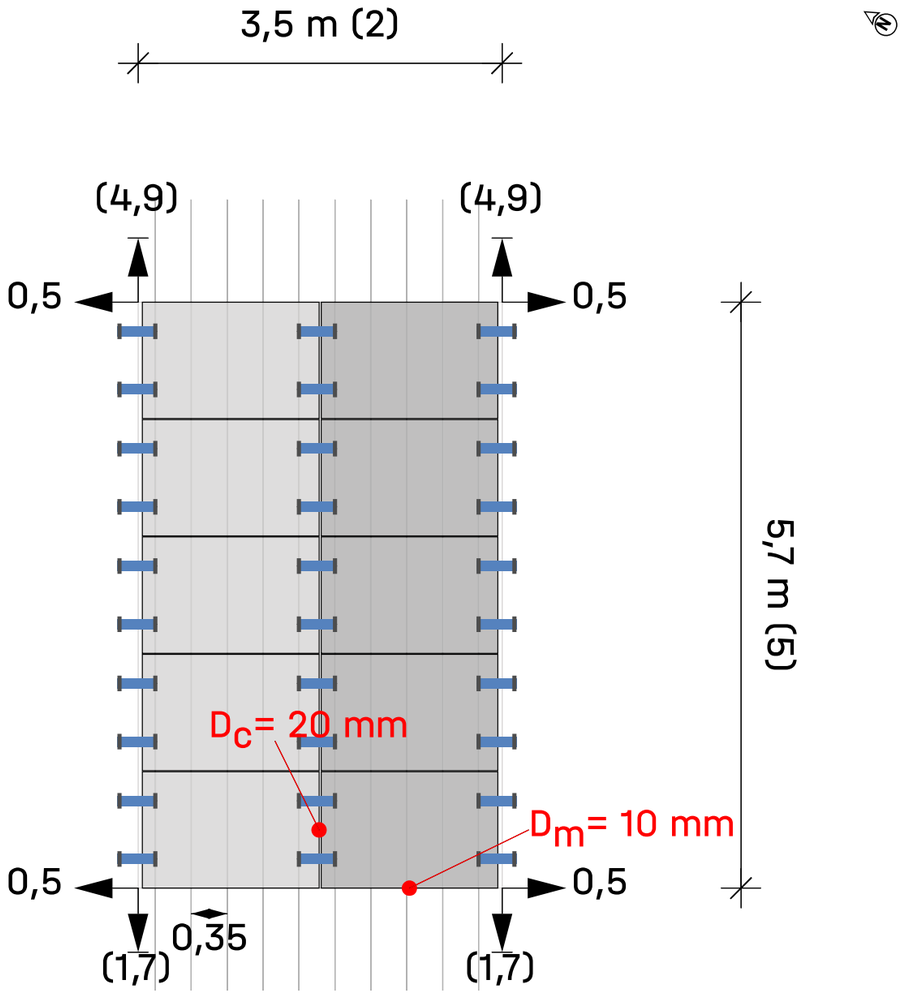
Módulos	2 × 5 = **10**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

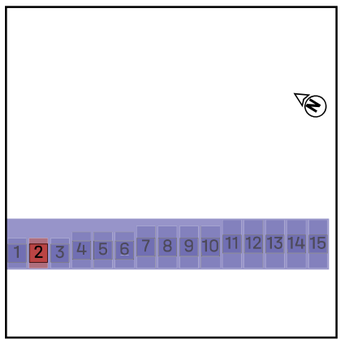


Tejado ② Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

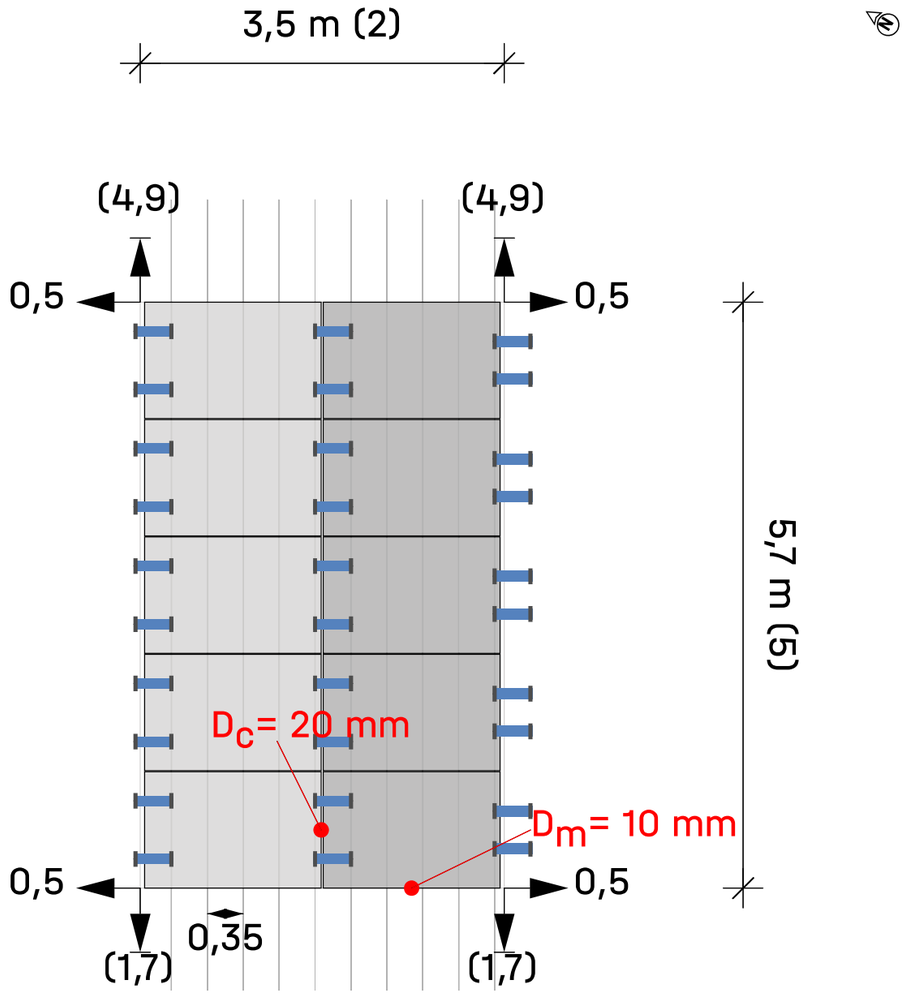
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

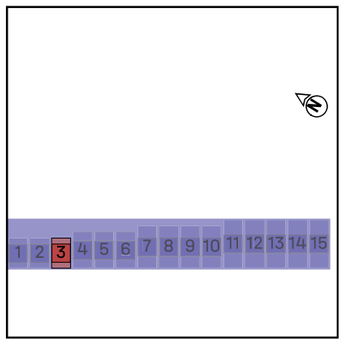


Tejado ② Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

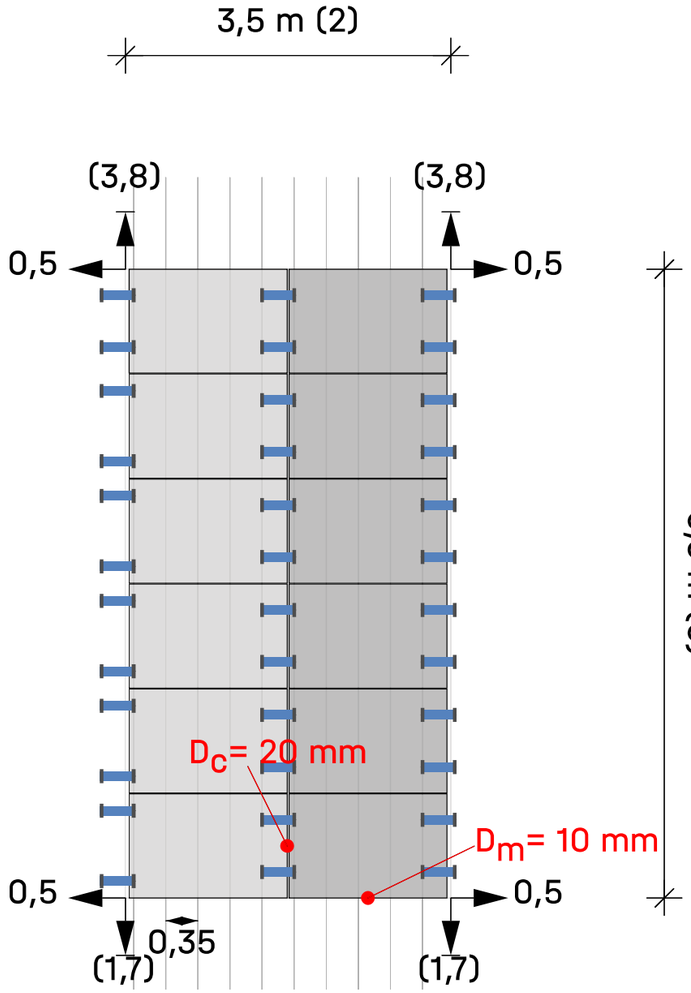
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

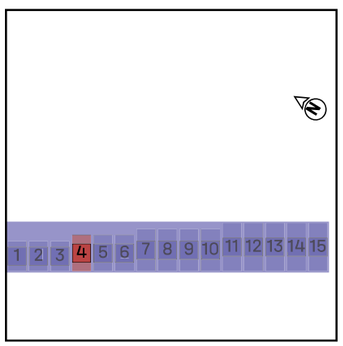


Tejado ② Campo de módulos ① Campo de módulos **4**

Módulos 2 × 6 = **12**

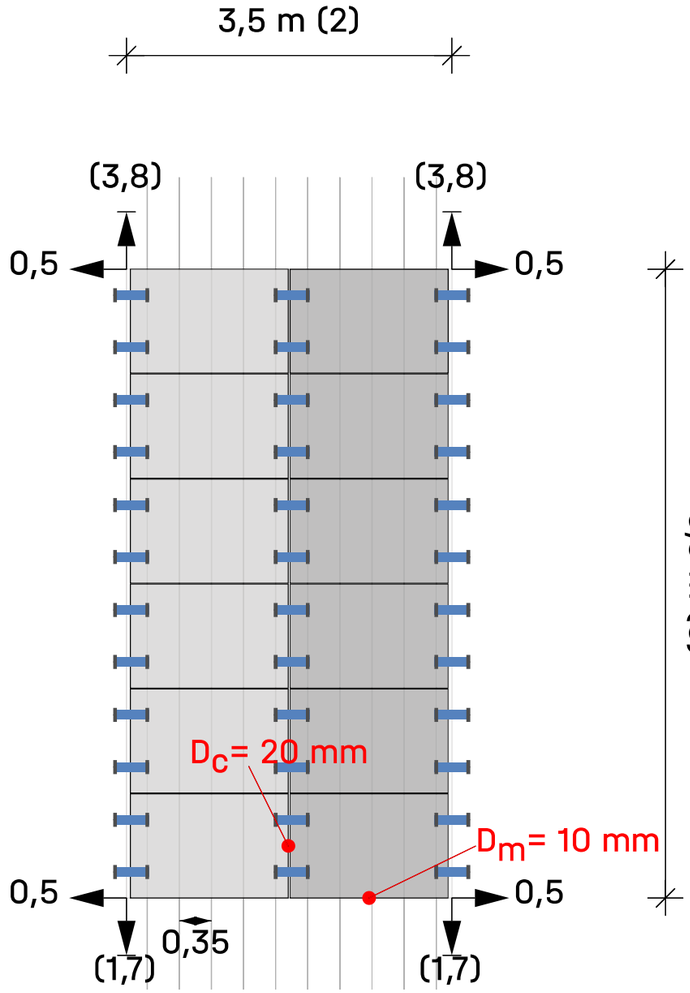
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



| Connecting Strength

Coberta Cotxeres SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

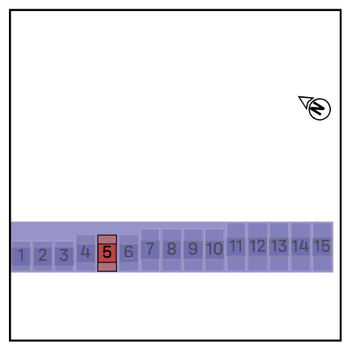


Tejado ② Campo de módulos ① Campo de módulos **5**

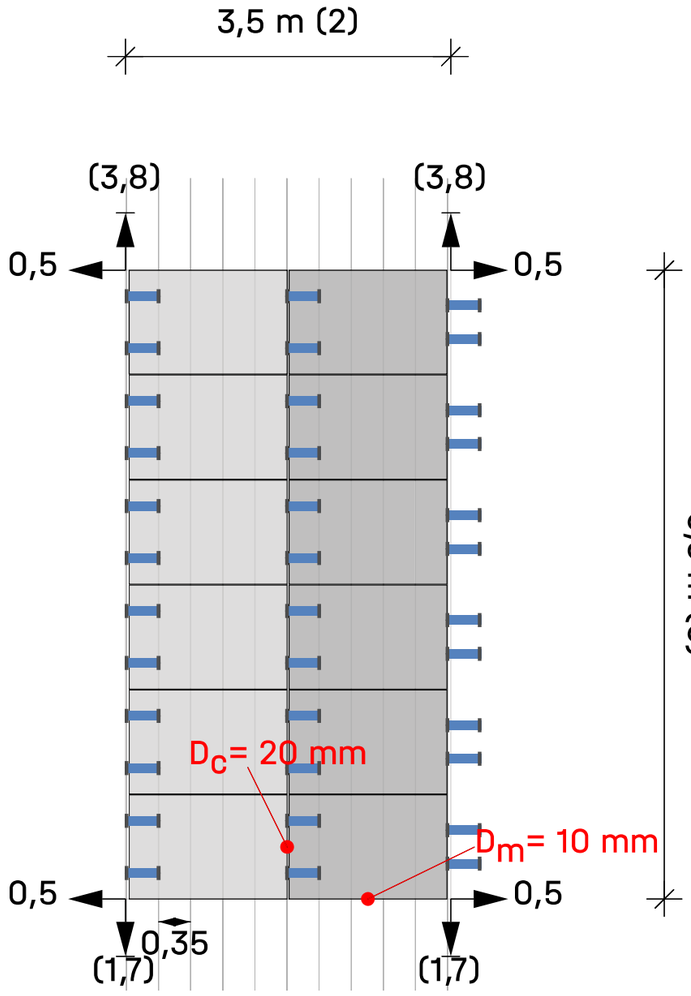
Módulos 2 × 6 = **12**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

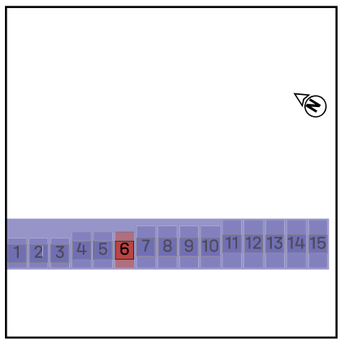


Tejado 2 Campo de módulos 1 Campo de módulos **6**

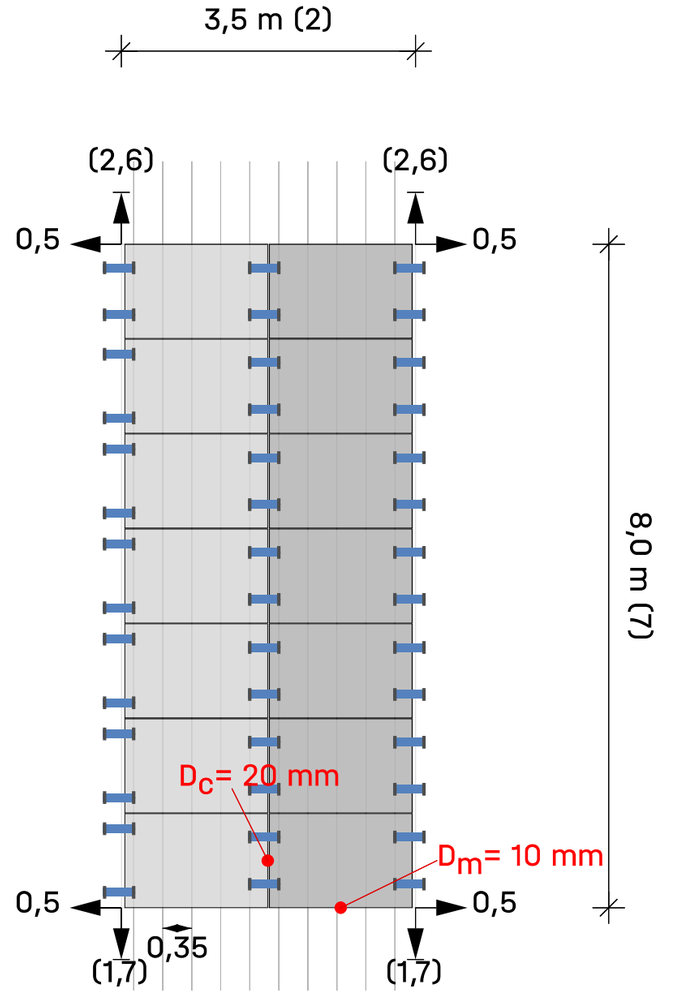
Módulos 2 × 6 = **12**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

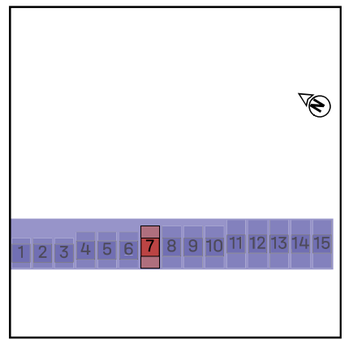


Tejado 2 Campo de módulos 1 Campo de módulos **7**

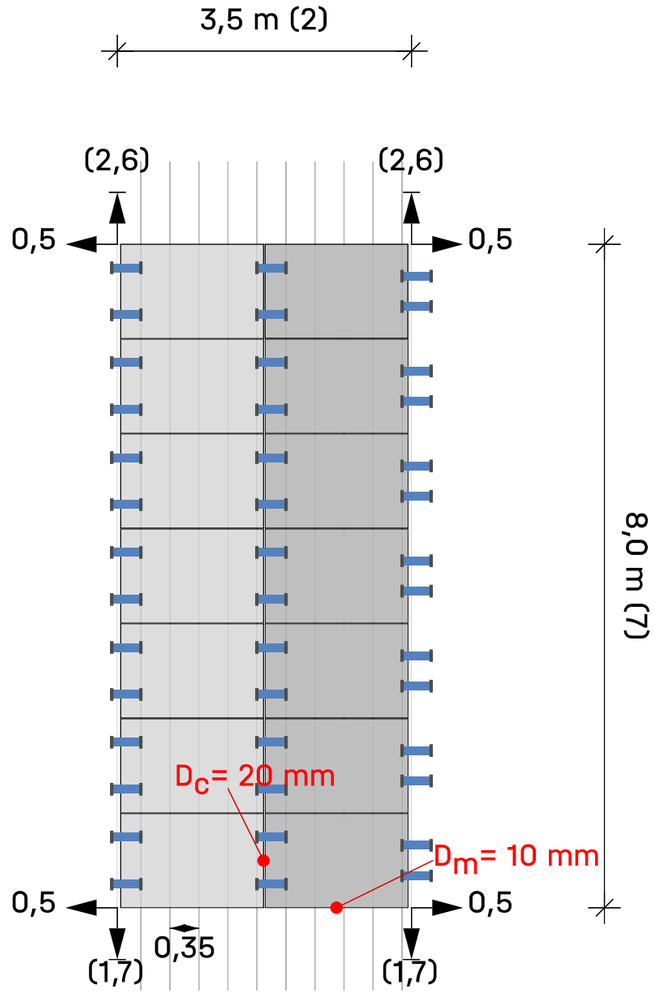
Módulos 2 × 7 = **14**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

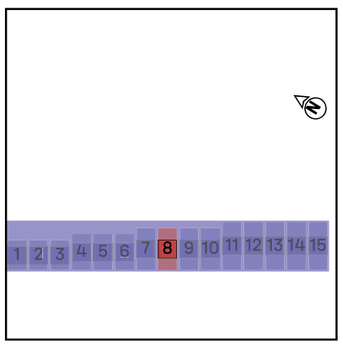


Tejado (2) Campo de mòdulos (1) Campo de mòdulos **8**

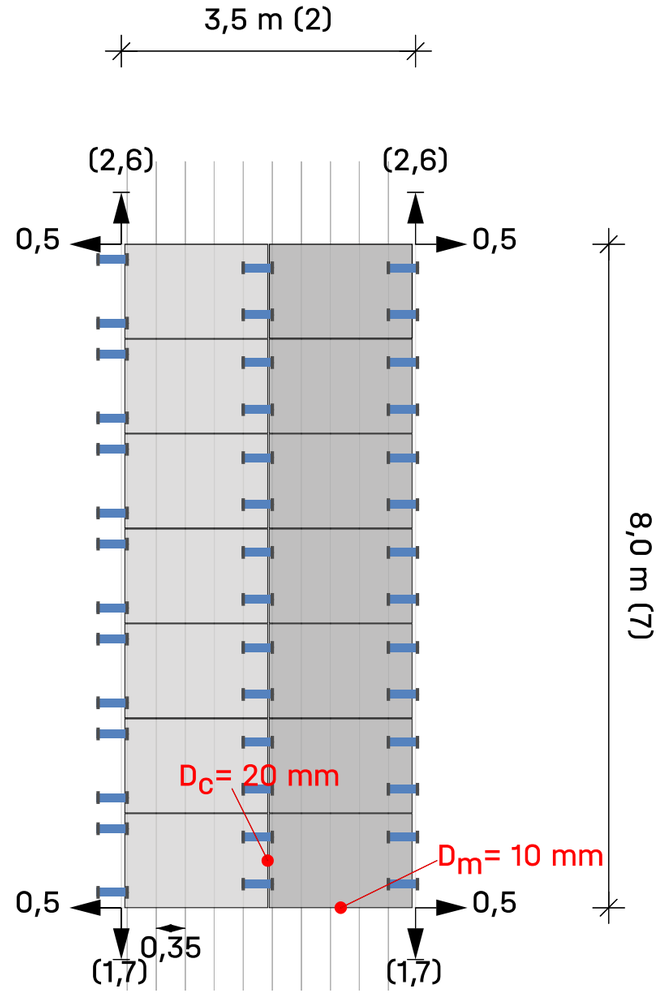
Mòdulos 2 × 7 = **14**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

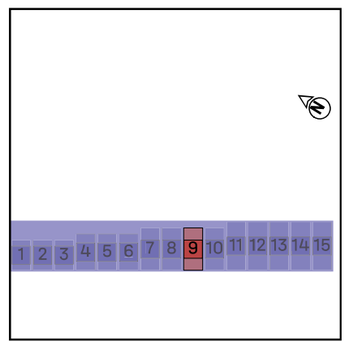


Tejado (2) Campo de mòdulos (1) Campo de mòdulos **9**

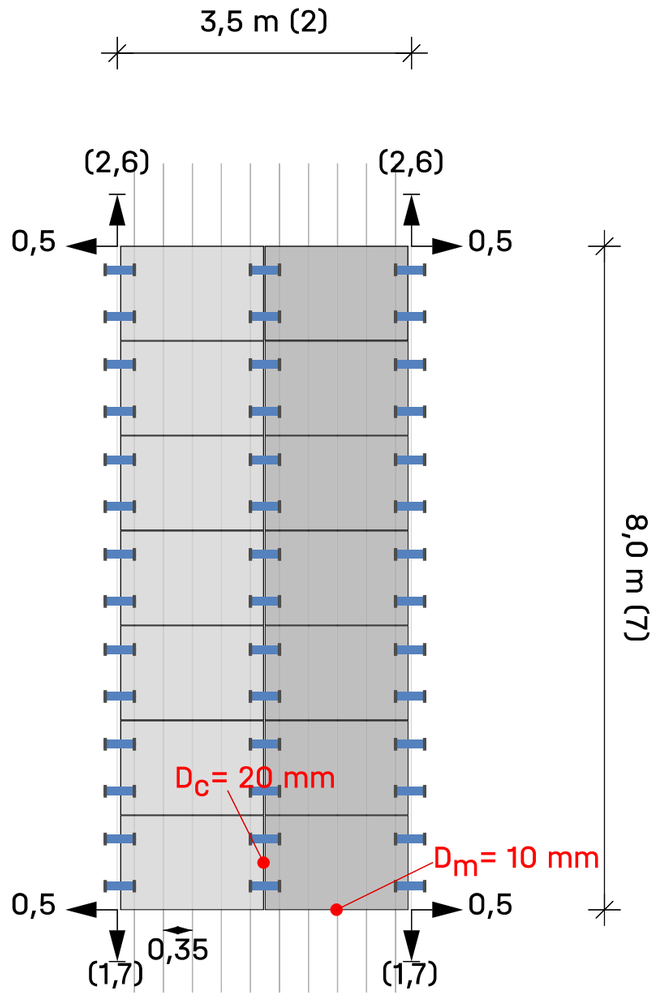
Mòdulos 2 × 7 = **14**

Leyenda

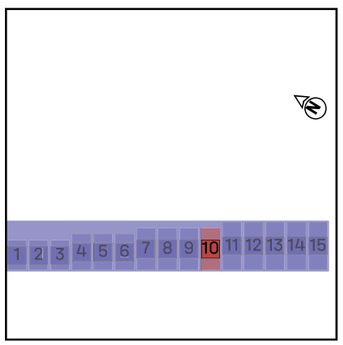
- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (2) Campo de módulos (1) Campo de módulos 10

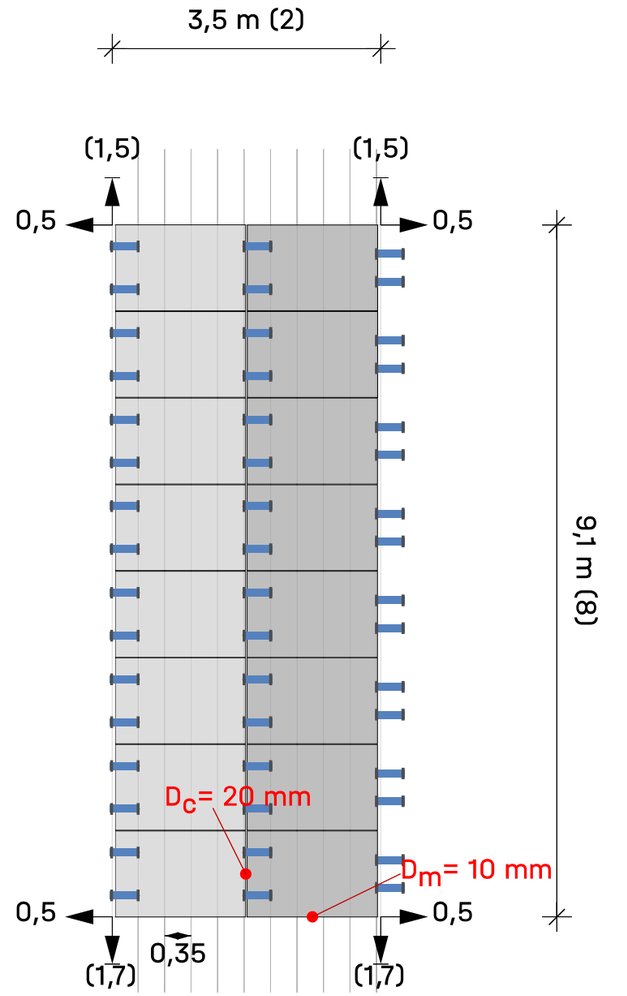


Módulos 2 × 7 = **14**

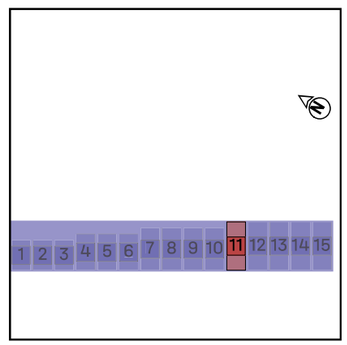
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado (2) Campo de módulos (1) Campo de módulos 11

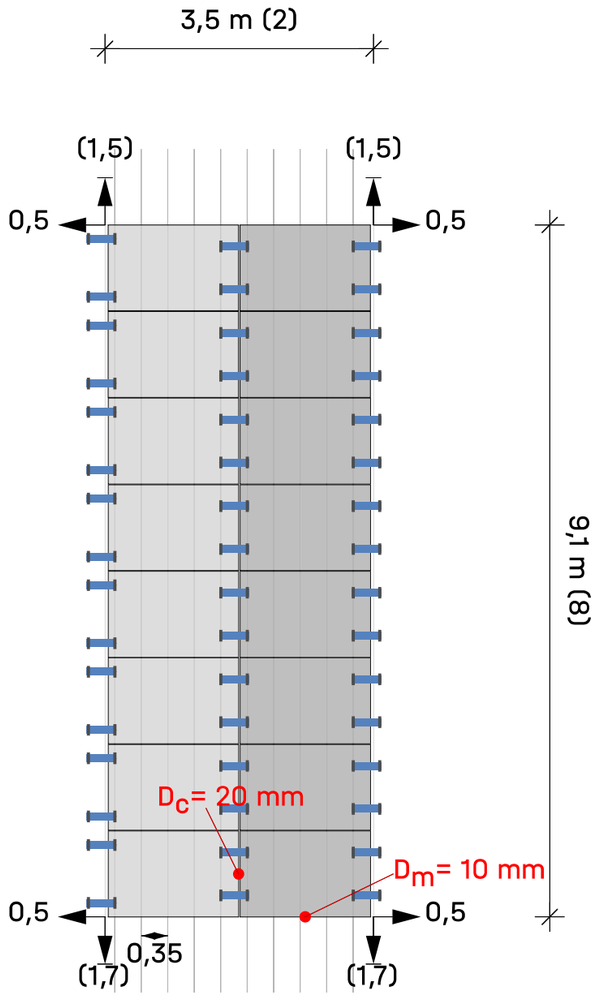


Módulos 2 × 8 = **16**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

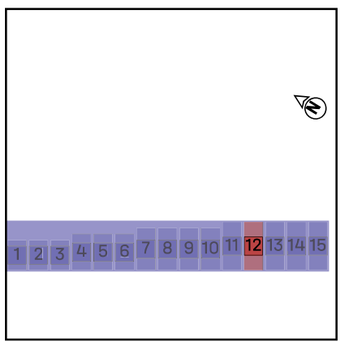


Tejado ② Campo de mòdulos ① Campo de mòdulos 12

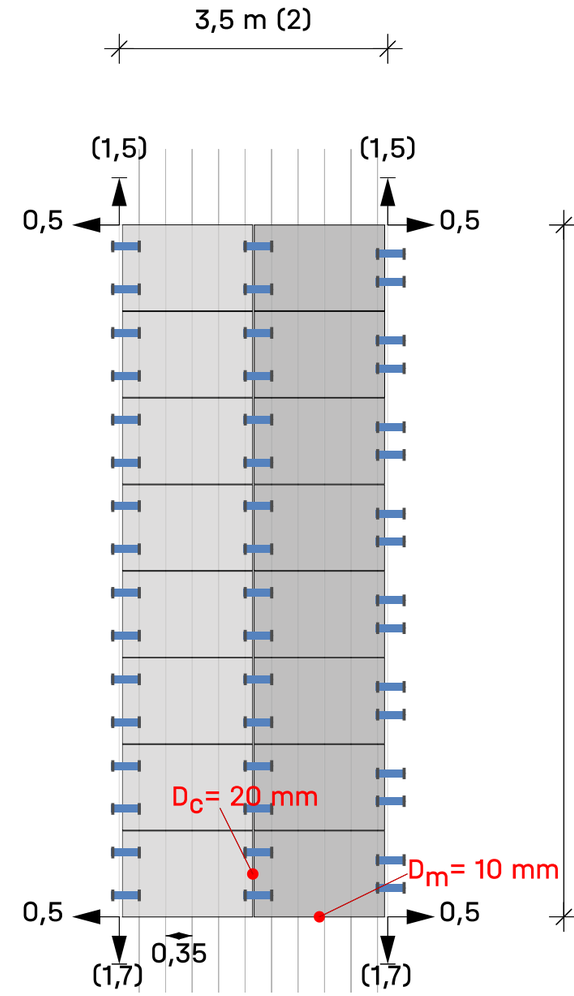
Mòdulos 2 × 8 = **16**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

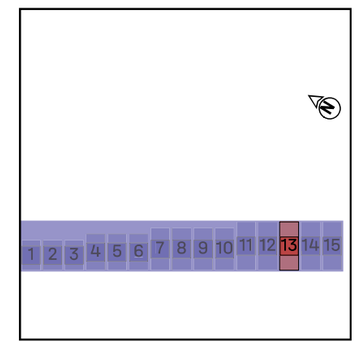


Tejado ② Campo de mòdulos ① Campo de mòdulos 13

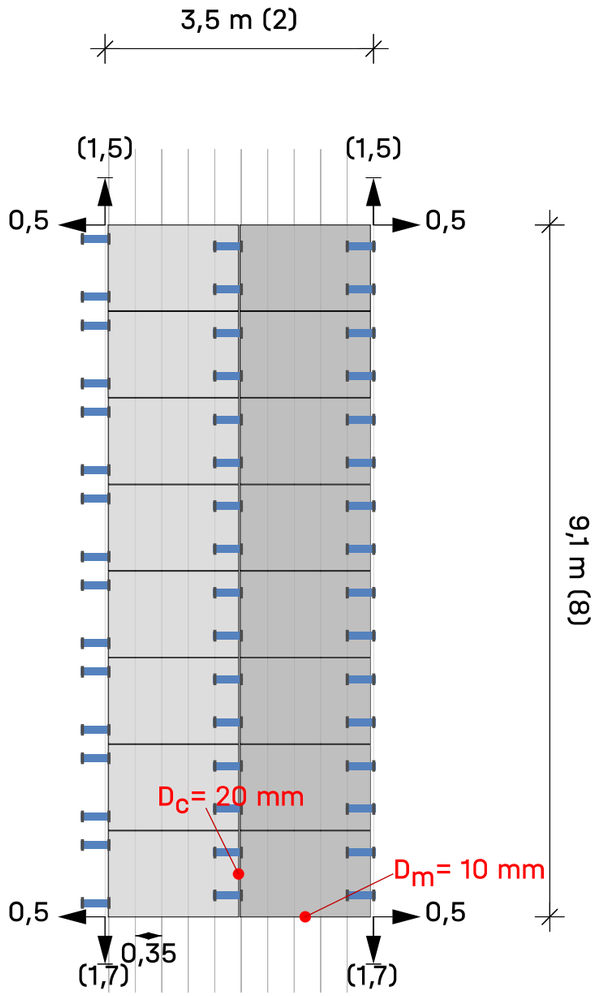
Mòdulos 2 × 8 = **16**

Leyenda

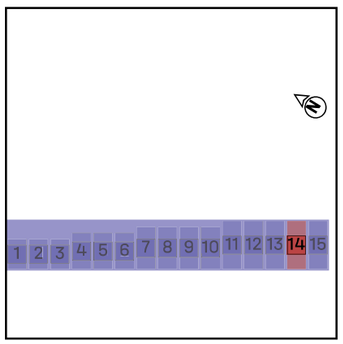
- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado ② Campo de módulos ① Campo de módulos 14

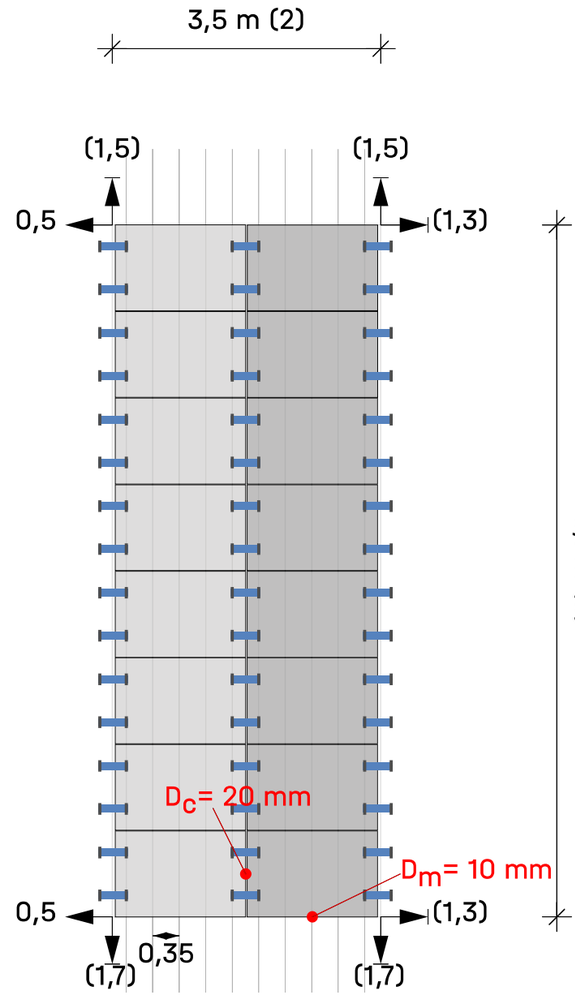


Módulos 2 × 8 = **16**

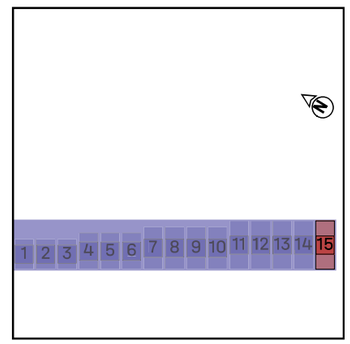
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado ② Campo de módulos ① Campo de módulos 15



Módulos 2 × 8 = **16**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Resultados | Coberta Cotxeres SO

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres SO Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	202	89.89 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	578,7	50,6	-1.043,4	9,7	459,1	40,2	-794,5	9,7

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

Resultados | Coberta Cotxeres SO

Información importante

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO

Información general

Nombre	23283 - FV Cementiri Reus
Sistema de montaje	MiniRail MK2
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	549C+CV Reus, España
Elevación de terreno	145,00 m

Información del techo

Altura de edificio	3,50 m
Tipo de tejado	Tejado a un agua
Pendiente de la cubierta	5°
Cubierta	Trapezoidal
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre crestas	350,0 mm
Anchura de la cresta	50,0 mm
Altura de la cresta	40,0 mm
Material de la lámina	acero inoxidable
Calidad de la chapa	320GD
Grosor de la lámina	0,500 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 0,907 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 0,835 kN/m²

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	1,95	0,000	-1,084	0,000	-0,905

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,996
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,377 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,350 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 0,9 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 0,46 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,11 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	= $\gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	= $\gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO

Combinación de caso de carga 03 **LCC 03_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$

Combinación de caso de carga 04 **LCC 04_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$

Combinación de caso de carga 06 **LCC 06_uls** $= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento $\psi_{0,W} = 0,60$

Coeficiente de combinación para nieve $\psi_{0,S} = 0,50$

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_sls** $= G_k + S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 02 **LCC 02_sls** $= G_k + W_{k,Pressure}$

Combinación de caso de carga 03 **LCC 03_sls** $= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 04 **LCC 04_sls** $= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$

Combinación de caso de carga 06 **LCC 06_sls** $= G_k + W_{k,Suction}$

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m^2]	Verificación de seguridad estructural [kN/m^2]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m^2]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	0,579	0,051	-1,043	0,010	0,459	0,040	-0,795	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm^2]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm^3]	W_z [cm^3]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	0,00	0,62

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO

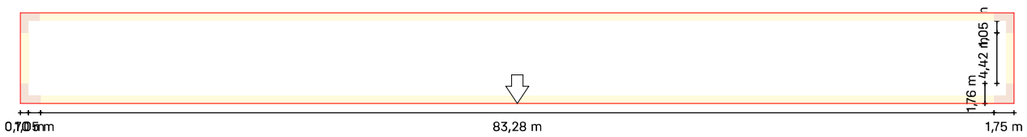
Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

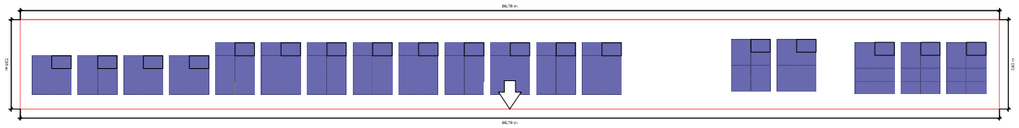
Coberta Cotxeres SO | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	404	35,1 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	202	16,0 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	606	195,1 kg
Total				**246,2 kg**

Coberta Cotxeres SO 2

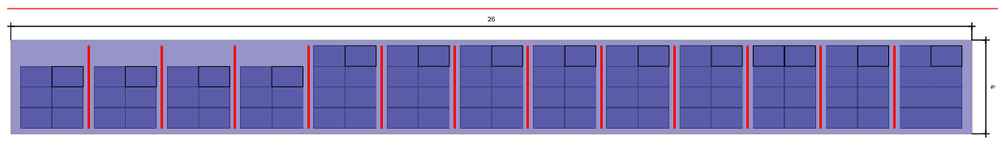


Coberta Cotxeres SO 2



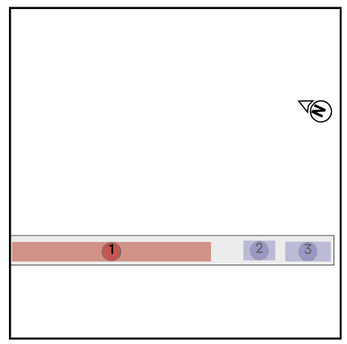
Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres SO 2 Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	136	60.52 kWp

Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 1

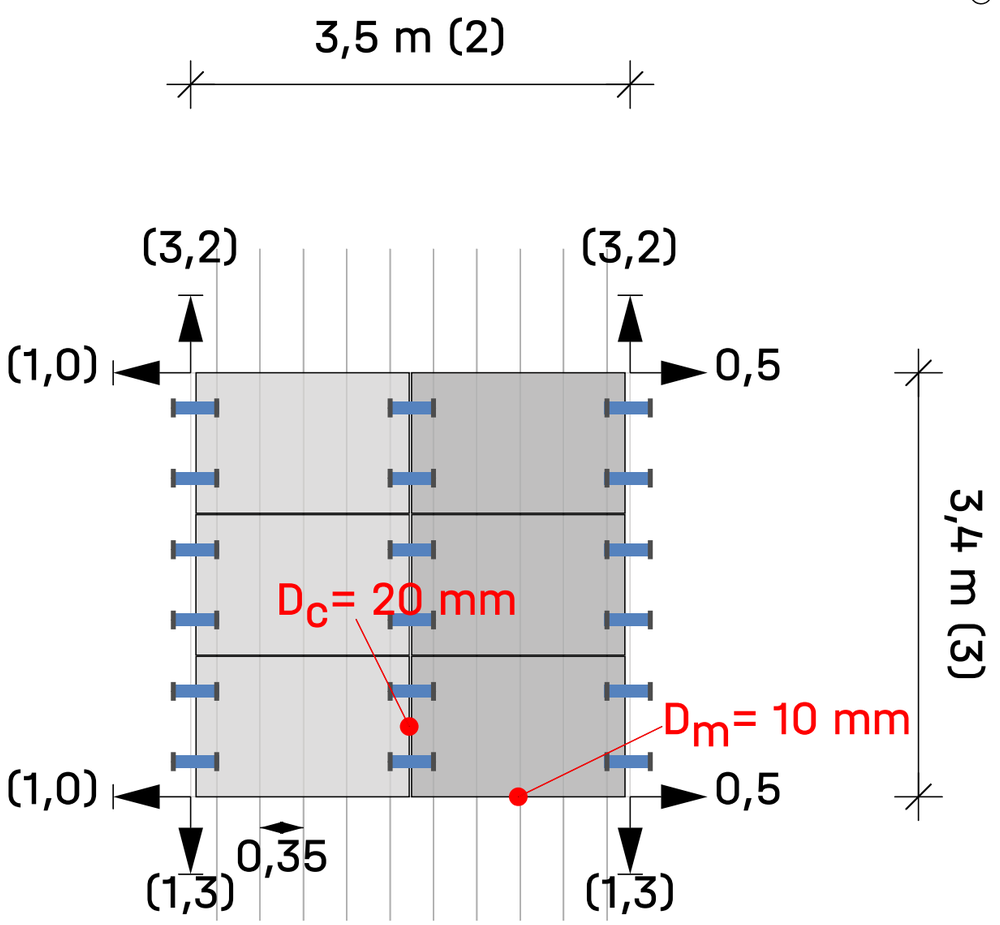


Tejado 3 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	96(42.72 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

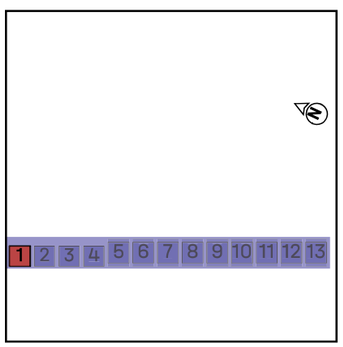


Tejado ③ Campo de módulos ① Campo de módulos 1

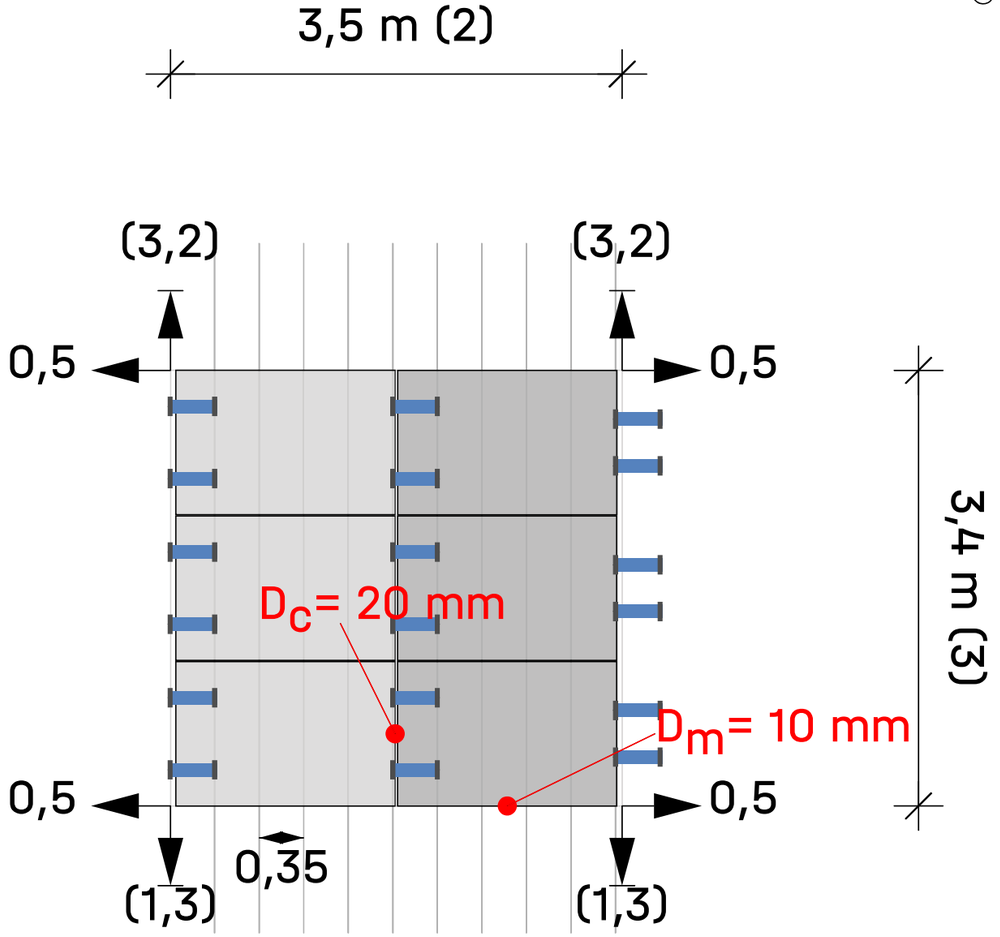
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

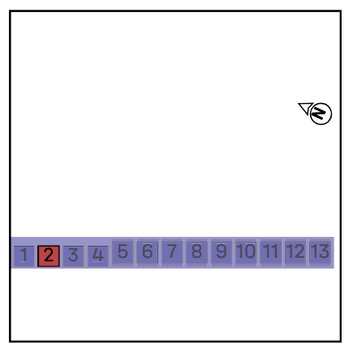


Tejado ③ Campo de módulos ① Campo de módulos 2

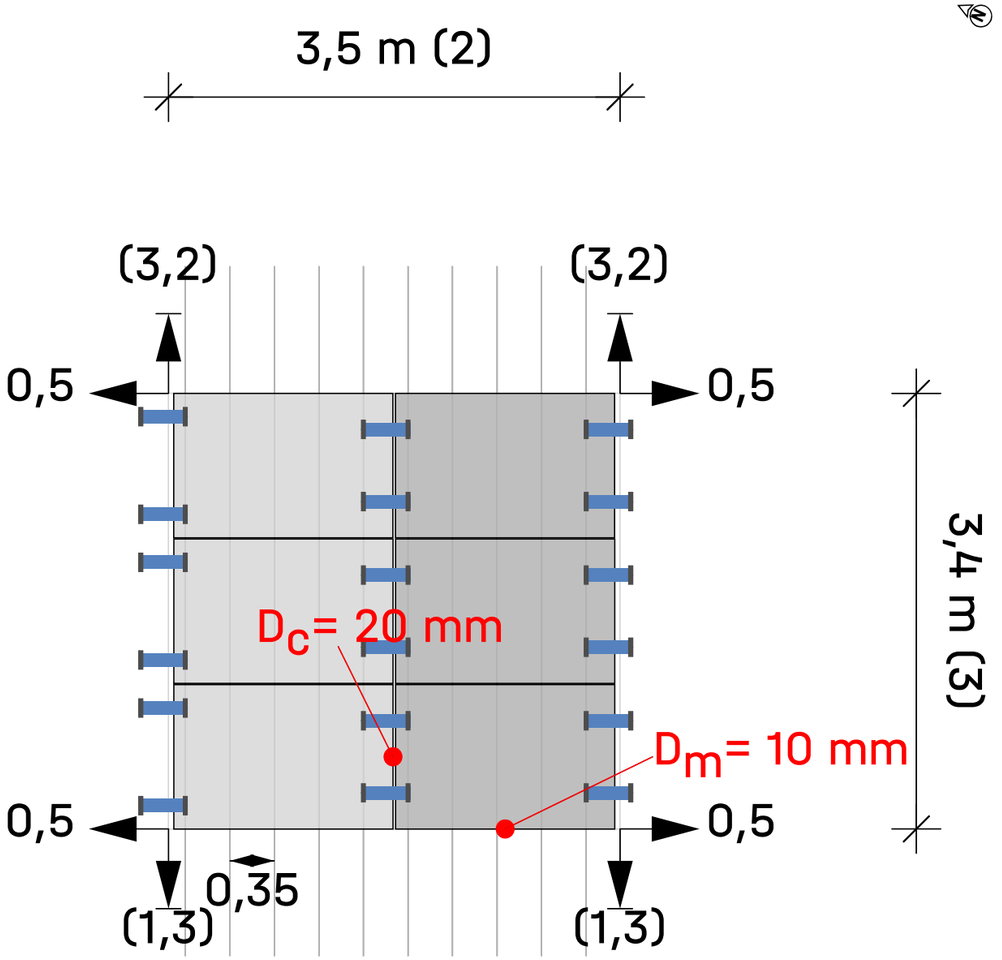
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

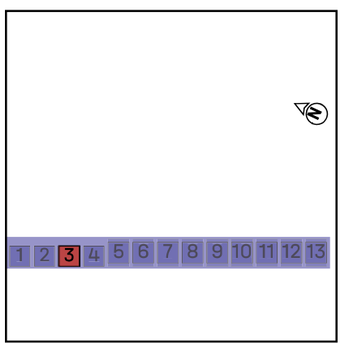
- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ① Campo de módulos 3

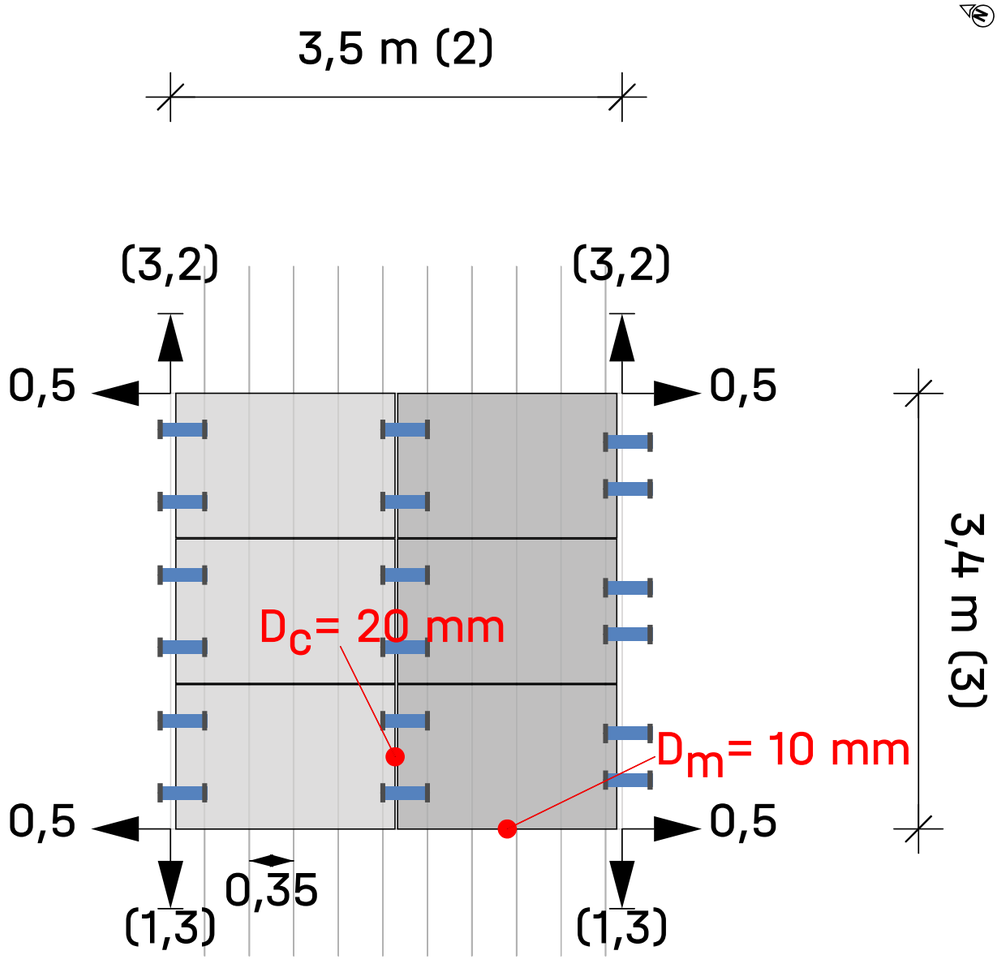


Módulos 2 × 3 = **6**

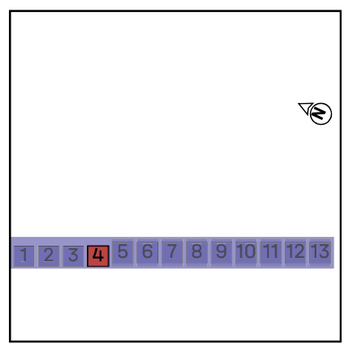
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ① Campo de módulos 4

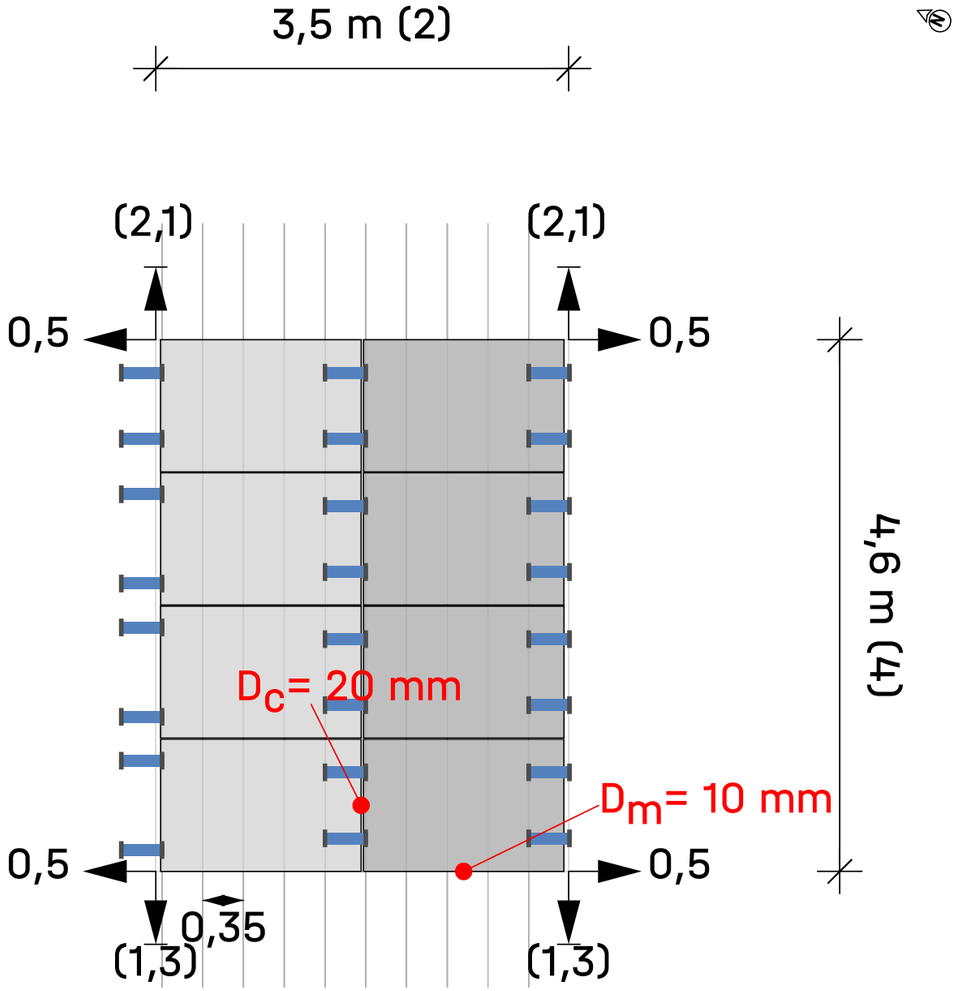


Módulos 2 × 3 = **6**

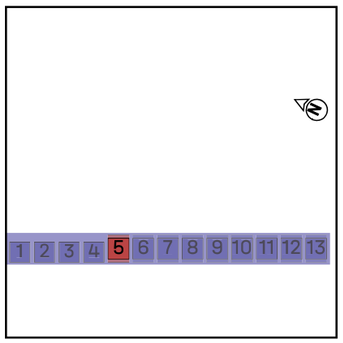
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ① Campo de módulos **5**

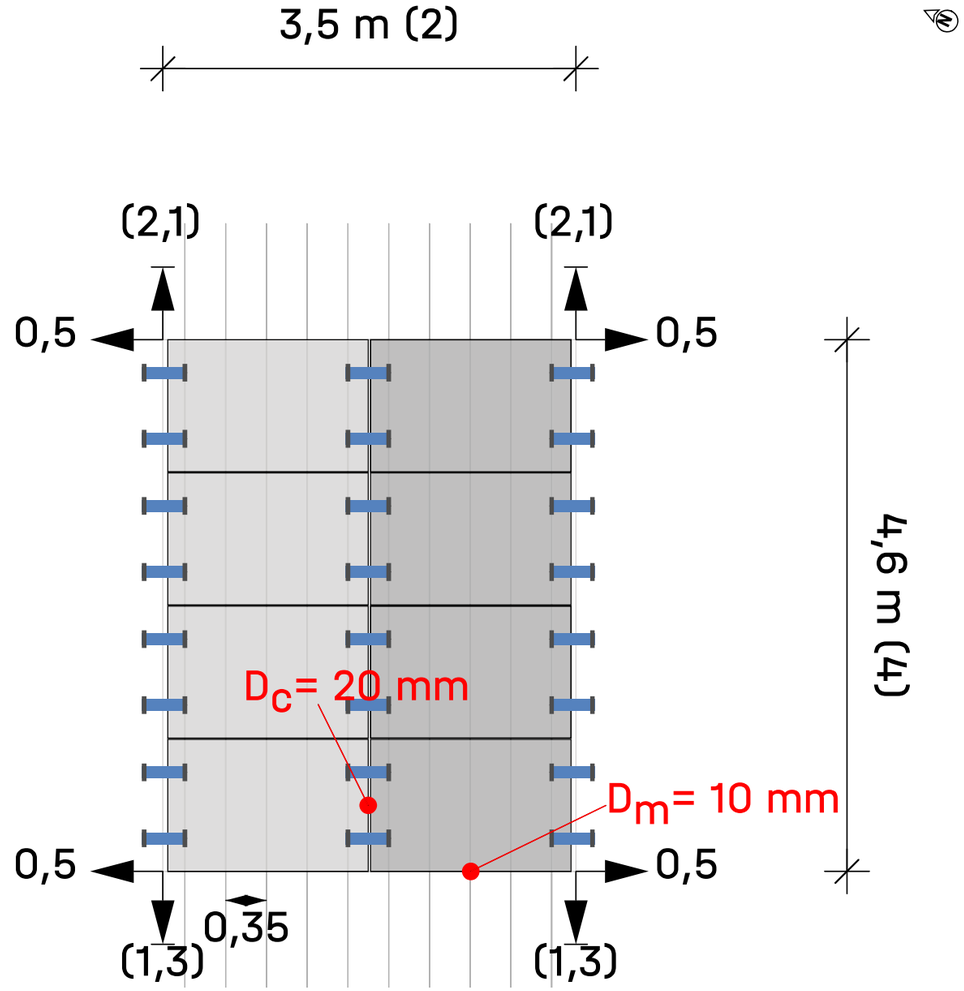


Módulos 2 × 4 = **8**

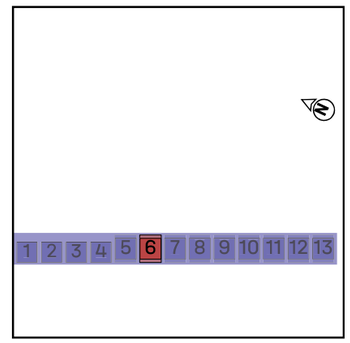
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado ③ Campo de módulos ① Campo de módulos **6**

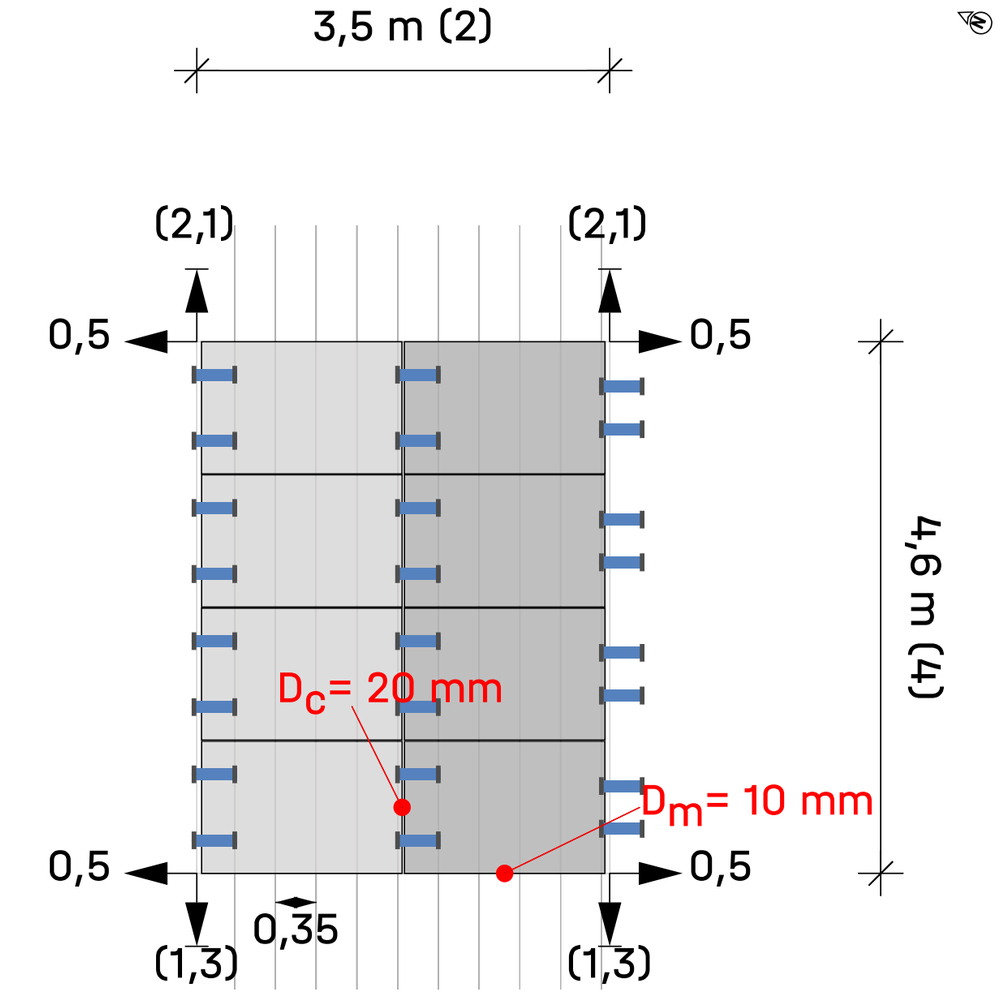


Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

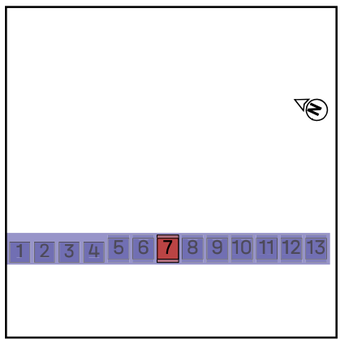


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 7

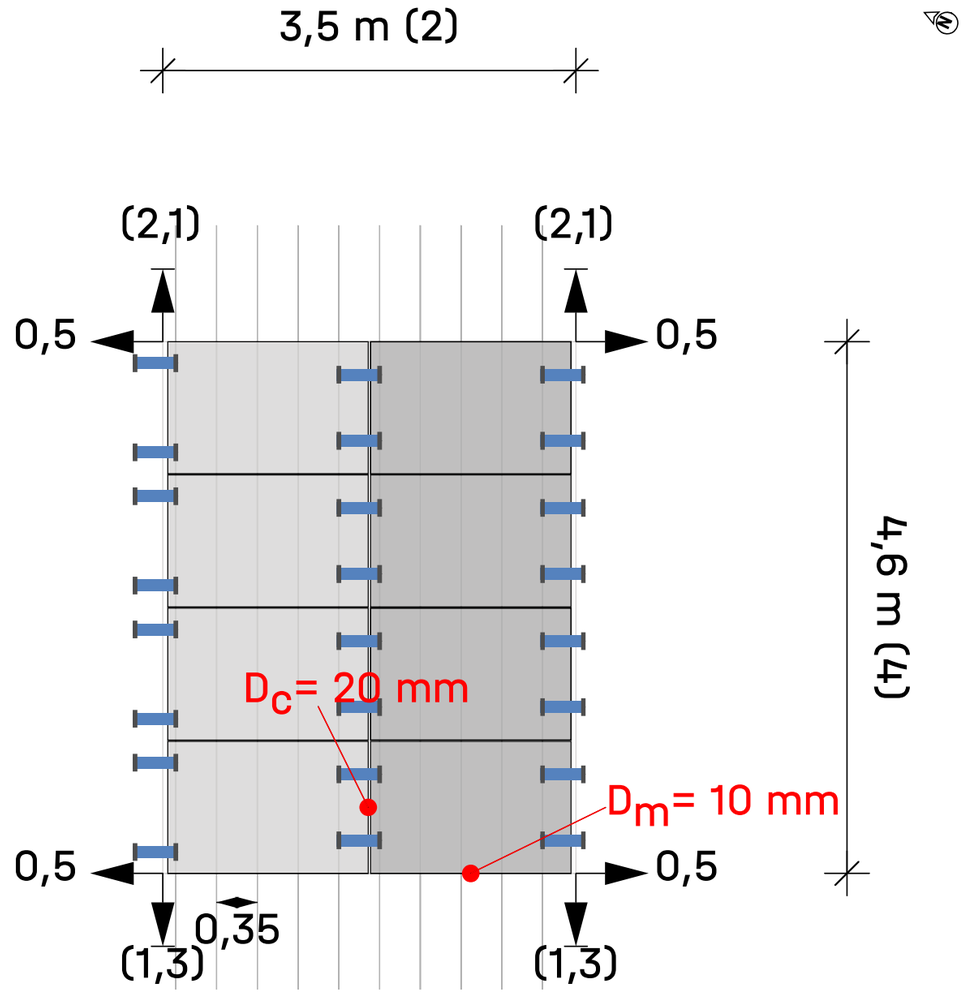
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

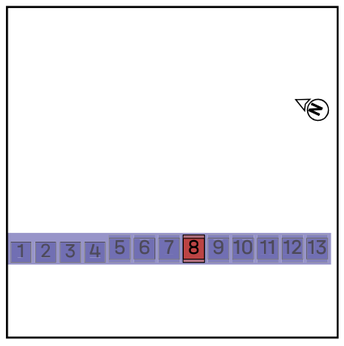


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 8

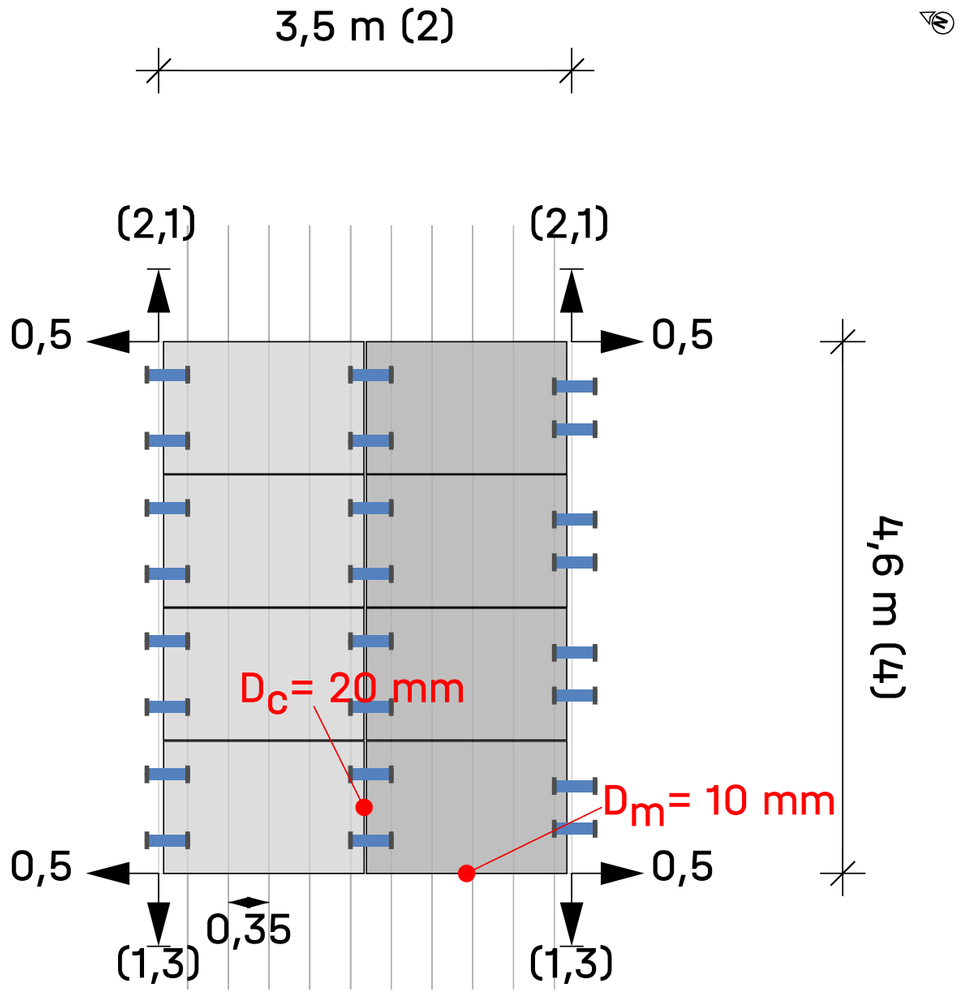
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

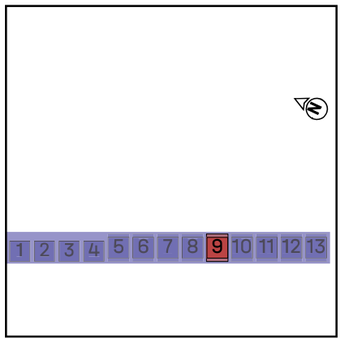


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 9

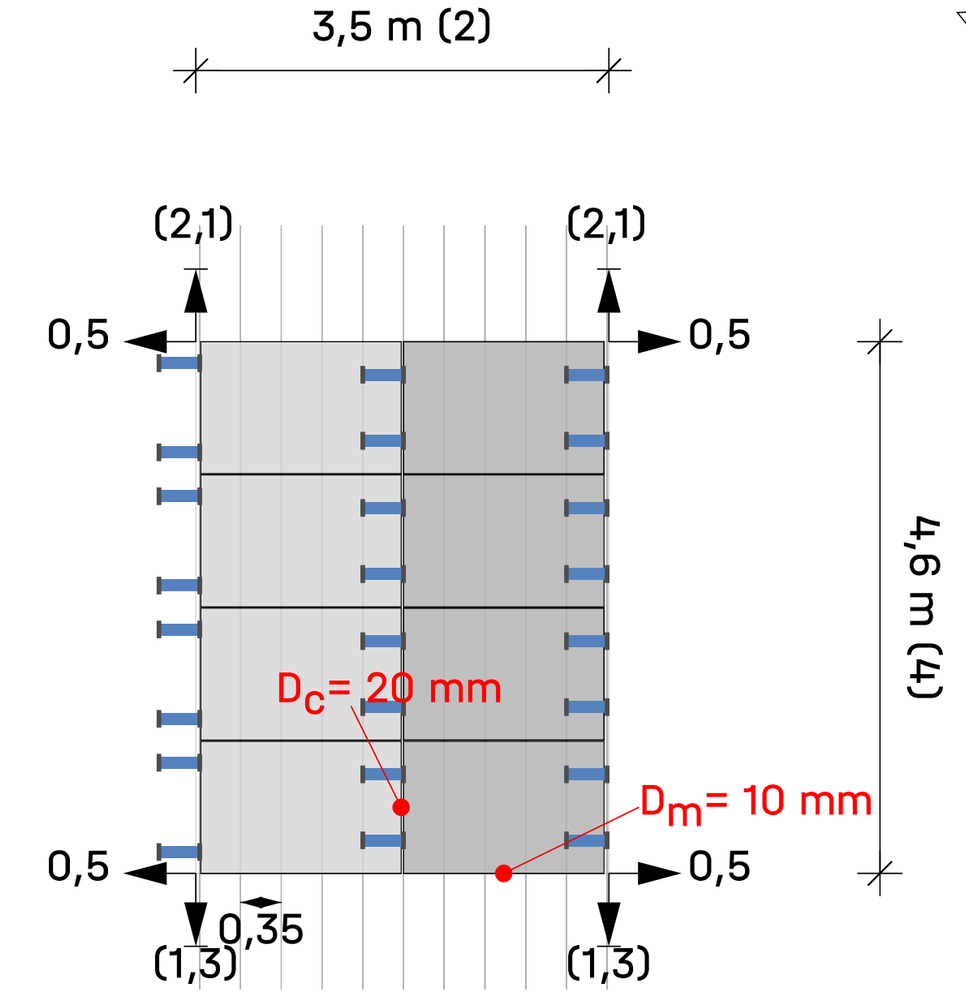
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

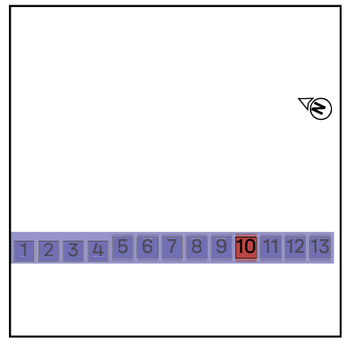


Tejado ③ Campo de módulos 1 Campo de módulos 10

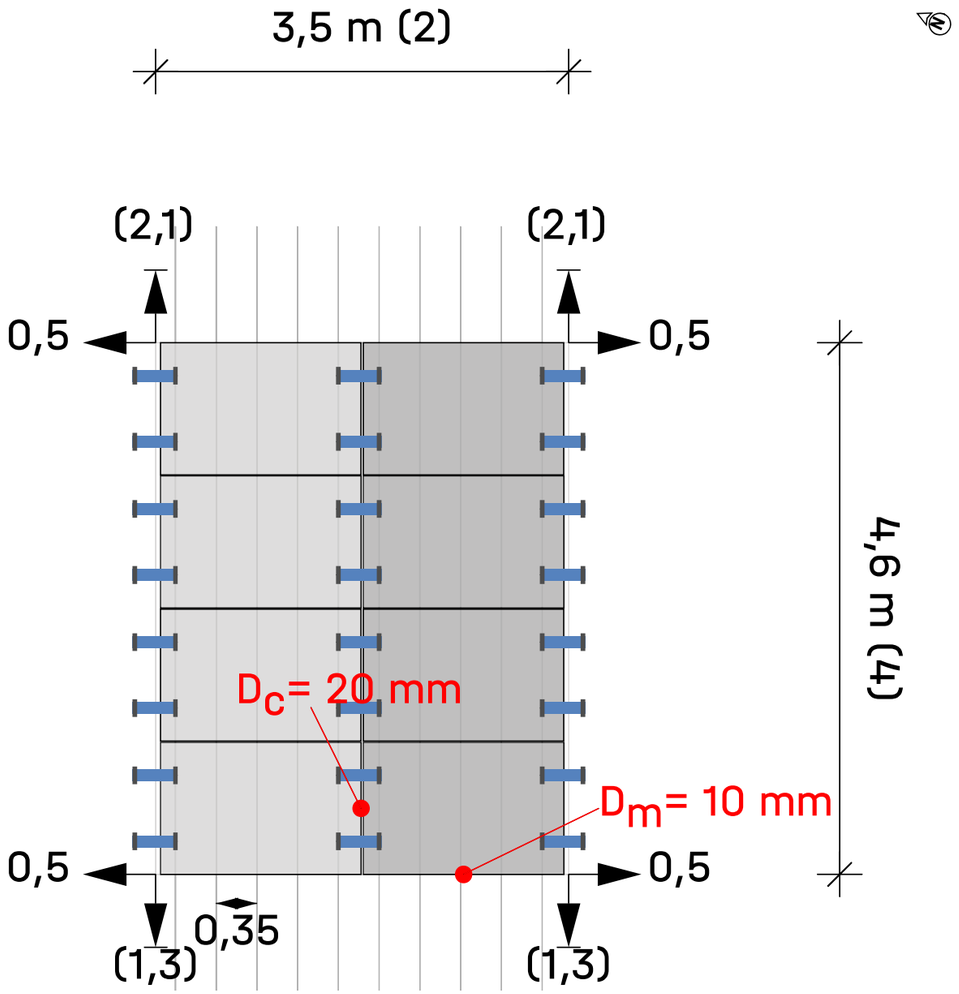
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

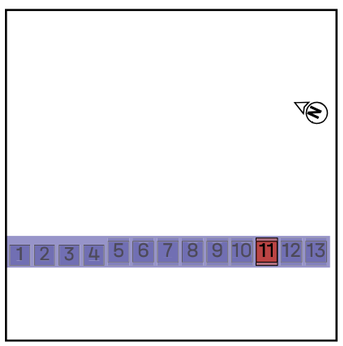


Tejado ③ Campo de mòdulos ① Campo de mòdulos 11

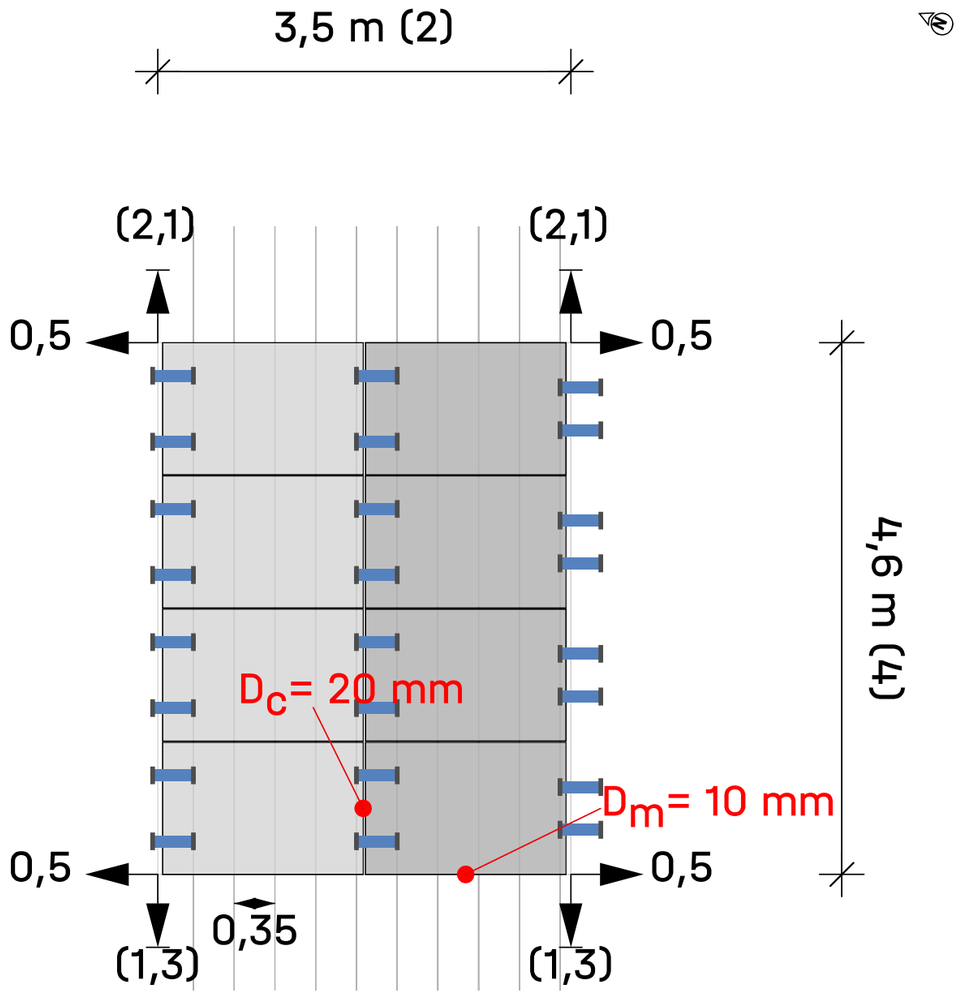
Mòdulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

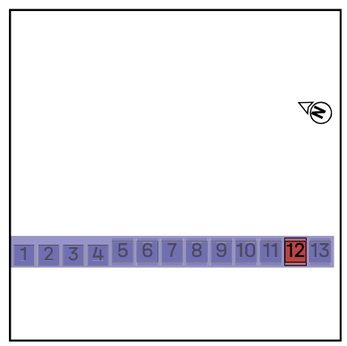


Tejado ③ Campo de mòdulos ① Campo de mòdulos 12

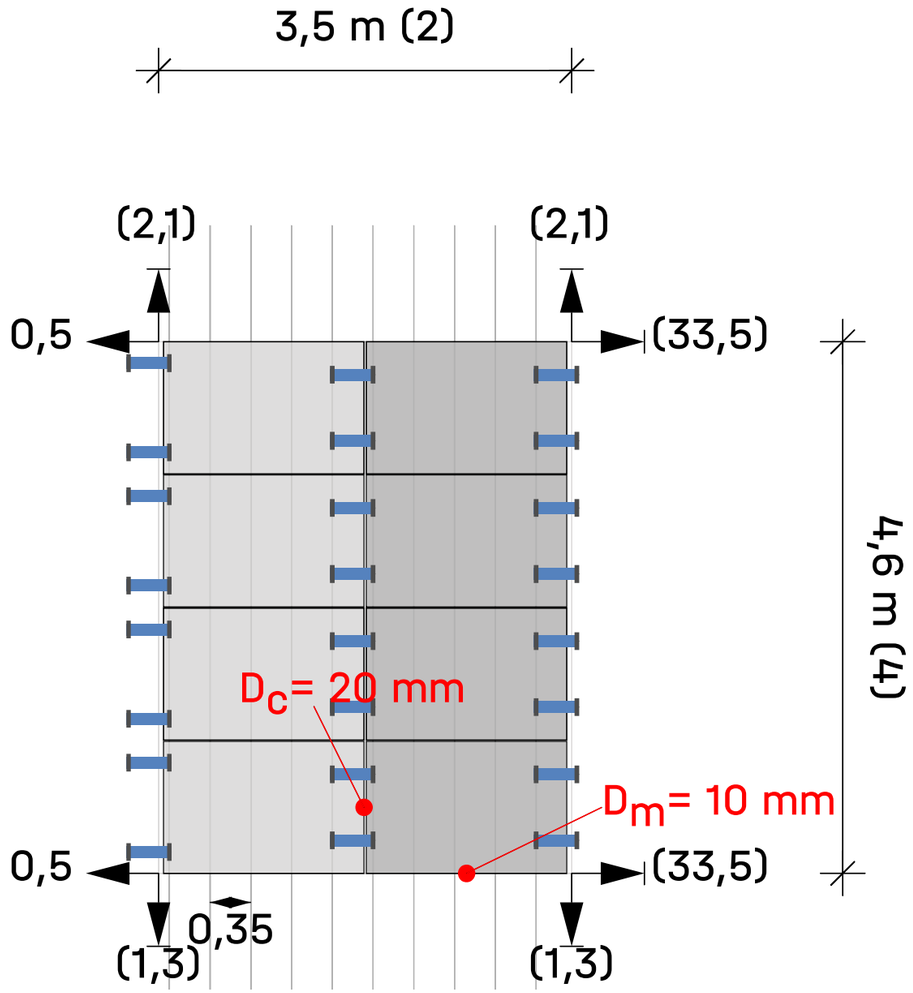
Mòdulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

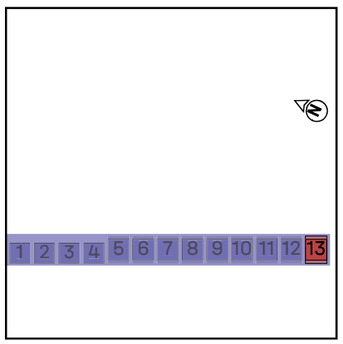


Tejado ③ Campo de módulos ❶ Campo de módulos 13

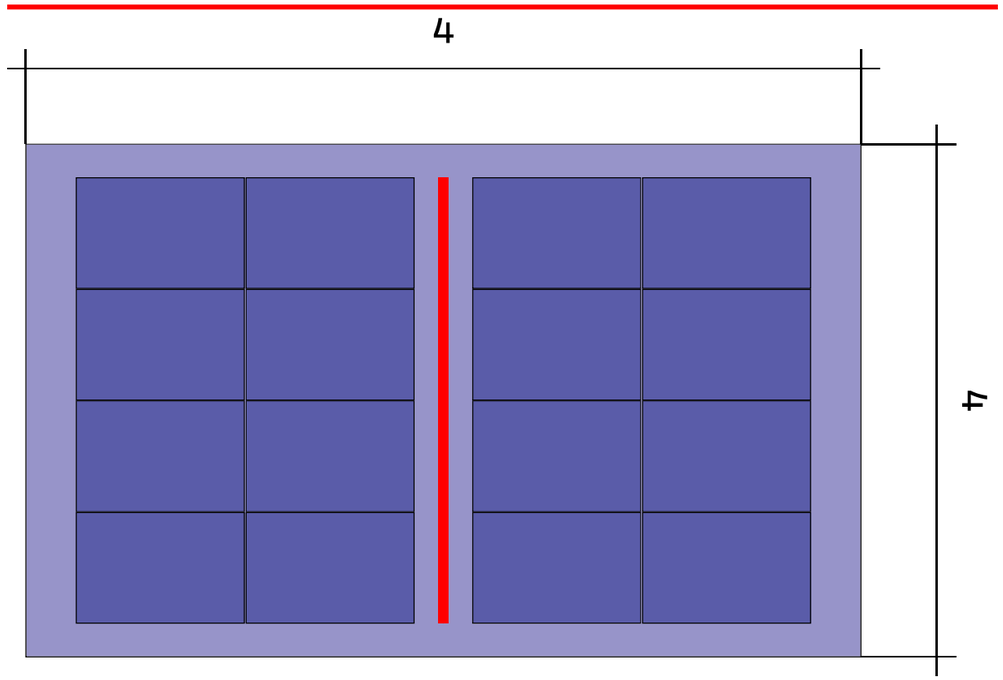
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

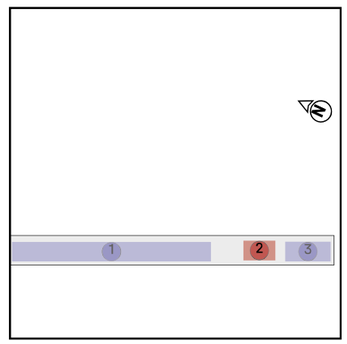


Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 2

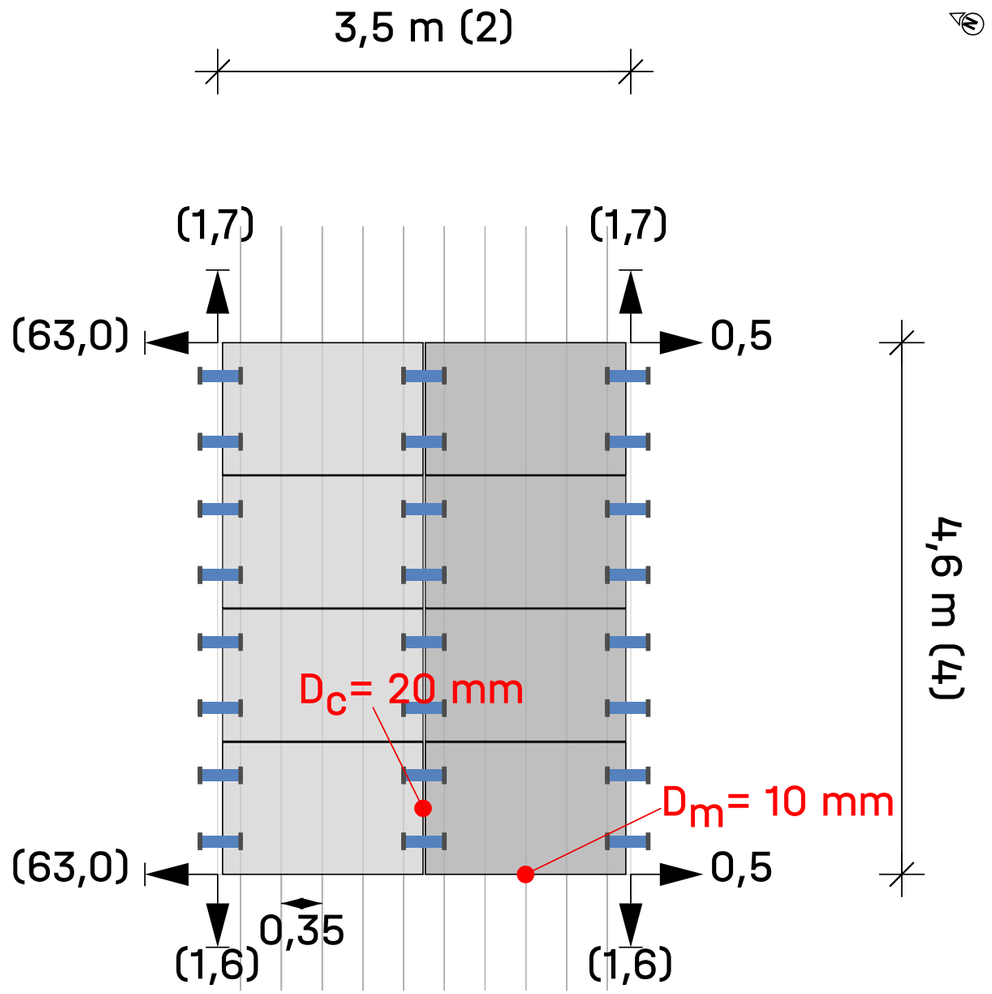


Tejado ③ Campo de módulos ❷

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	16(7.12 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de

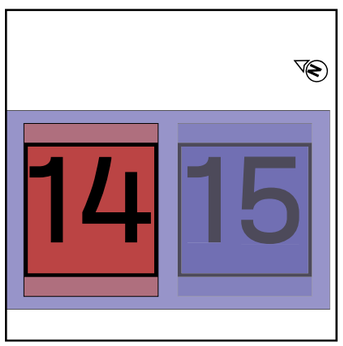


Tejado ③ Campo de mòdulos ② Campo de mòdulos 14

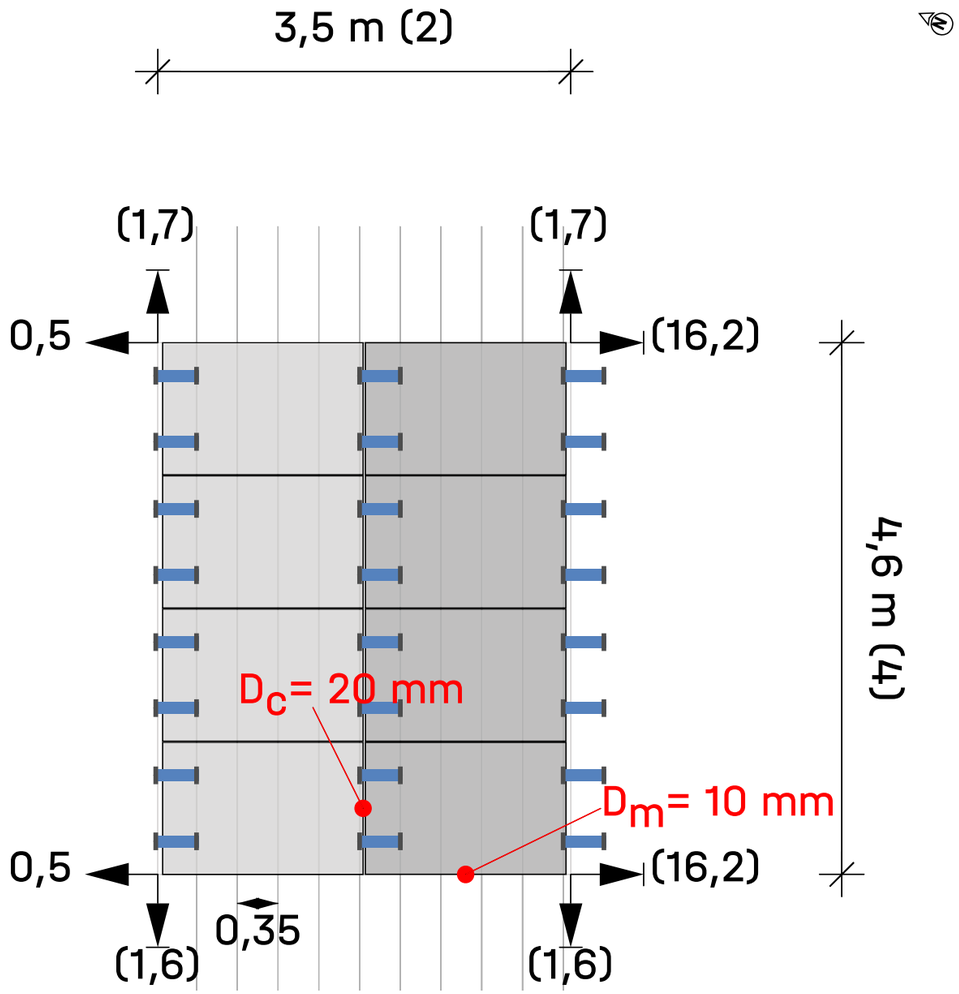
Mòdulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de mòdulos 2 | Bloques de

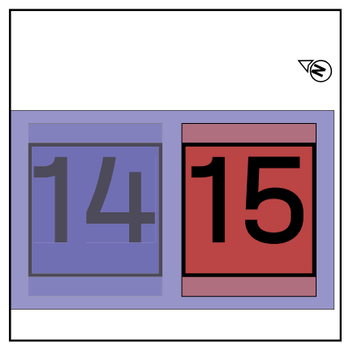


Tejado ③ Campo de mòdulos ② Campo de mòdulos 15

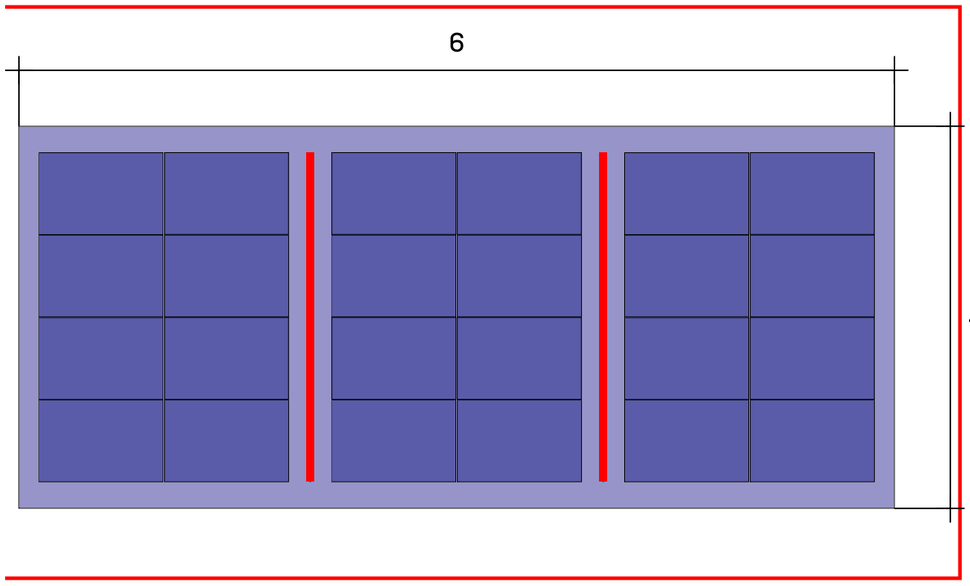
Mòdulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

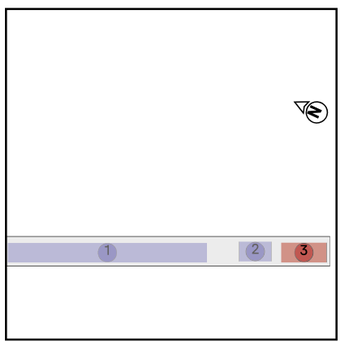


Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 3

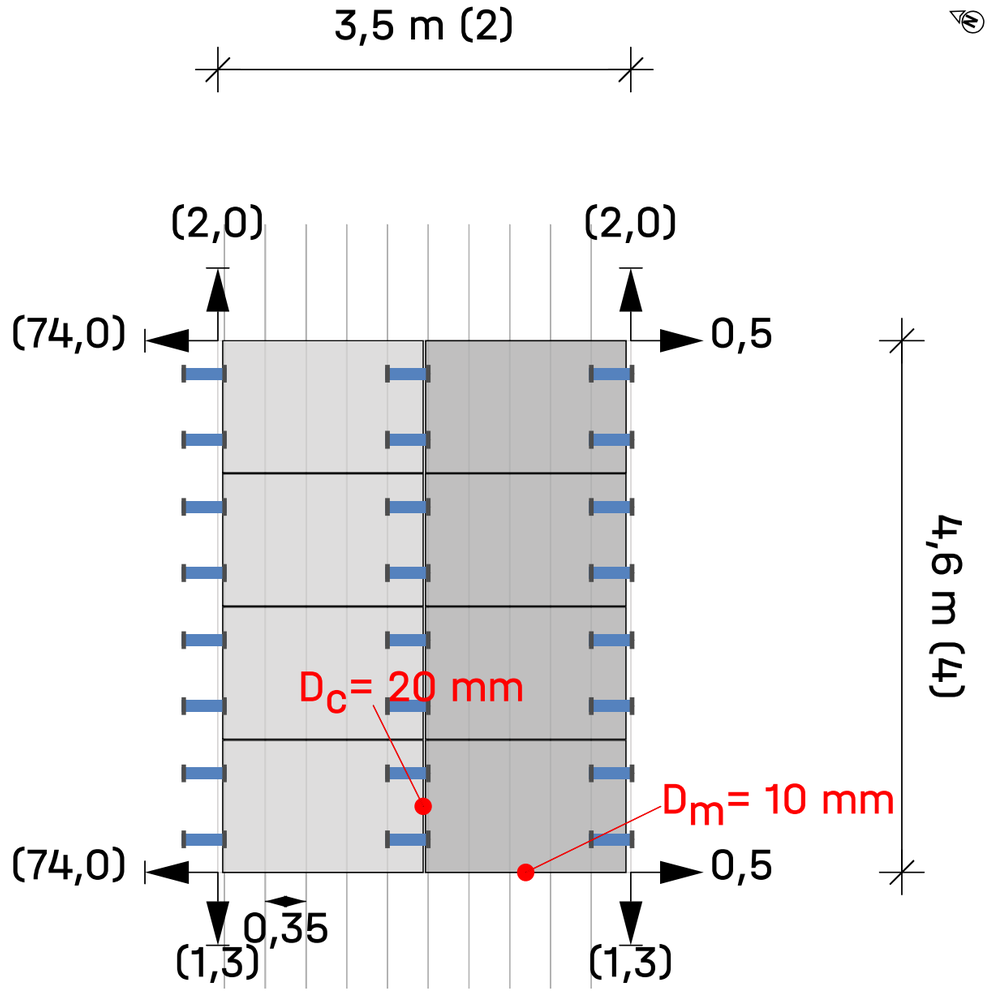


Tejado 3 Campo de módulos 3

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	24(10.68 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 3 | Bloques de

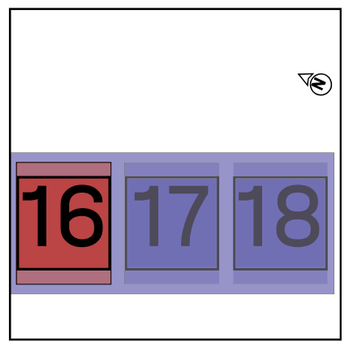


Tejado 3 Campo de módulos 3 Campo de módulos 16

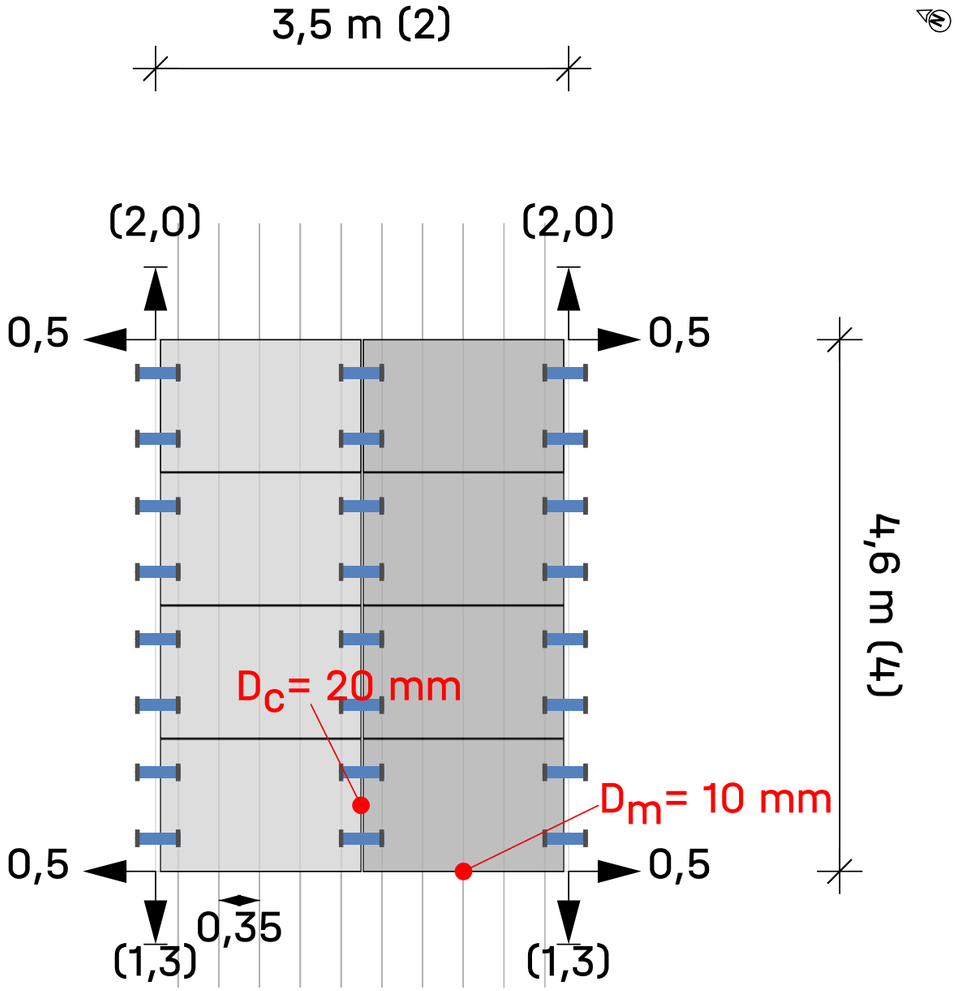
Módulos	2 × 4 = 8

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 3 | Bloques de

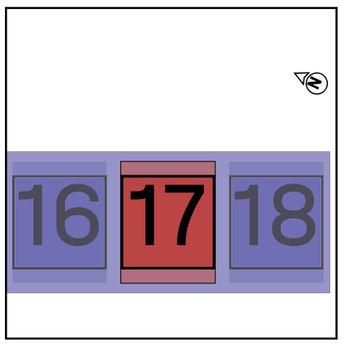


Tejado ③ Campo de módulos **3** Campo de módulos **17**

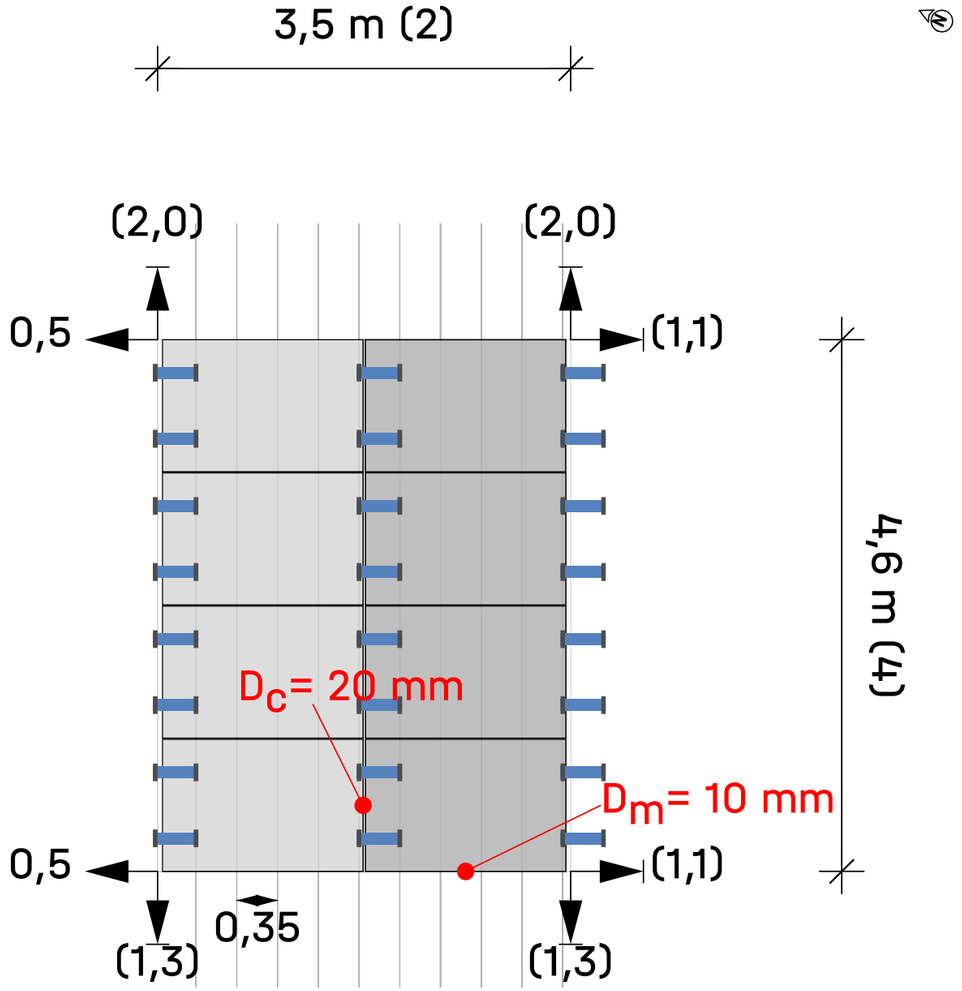
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Cotxeres SO 2 | Campo de módulos 3 | Bloques de

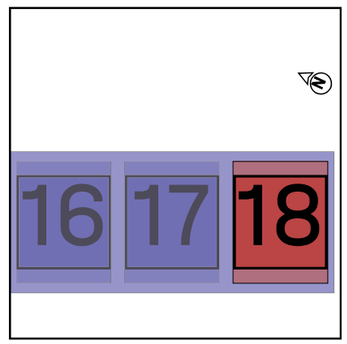


Tejado ③ Campo de módulos **3** Campo de módulos **18**

Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Cotxeres SO 2

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres SO 2 Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	136	60.52 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	578,7	50,6	-1.043,4	9,7	459,1	40,2	-794,5	9,7
Area de campo	1,95	578,7	50,6	-1.043,4	9,7	459,1	40,2	-794,5	9,7
Area de campo	1,95	578,7	50,6	-1.043,4	9,7	459,1	40,2	-794,5	9,7

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0
2	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0
3	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

| Connecting Strength

Resultados | Coberta Cotxeres SO 2

Información importante

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 2

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**MiniRail MK2**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**3,50 m**
Tipo de tejado	**Tejado a un agua**
Pendiente de la cubierta	**5°**
Cubierta	**Trapezoidal**
Distancia mínima al borde	**0,00 m**
Distancia entre crestas	**350,0 mm**
Anchura de la cresta	**50,0 mm**
Altura de la cresta	**40,0 mm**
Material de la lámina	**acero inoxidable**
Calidad de la chapa	**320GD**
Grosor de la lámina	**0,500 mm**

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 0,907 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 0,835 kN/m²**

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 2

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	**1,95**	**0,000**	**-1,084**	**0,000**	**-0,905**
Area de campo	**1,95**	**0,000**	**-1,084**	**0,000**	**-0,905**
Area de campo	**1,95**	**0,000**	**-1,084**	**0,000**	**-0,905**

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	**2**	
Entorno	**Terreno ordinario**	
Rejilla de nieve	**No**	
Carga de nieve en suelo	s_k	**= 0,473 kN/m²**
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	**= 0,800**
Factor de inclinación del tejado	d_i	**= 0,996**
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	**= 0,377 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	**= 1,000**
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	**= 0,350 kN/m²**

Carga neta

Peso del módulo	G_M	**= 21,2 kg**
Peso del sistema de montaje por módulo		**= 0,9 kg**
Superficie de módulo	A_M	**= 1,95 m²**
Peso muerto del módulo por m²		**= 10,86 kg/m²**
Peso propio del sistema de montaje por m²		**= 0,46 kg/m²**
Carga muerta total (sin lastre) por m²		**= 0,11 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 2

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 2

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m^2]	Verificación de seguridad estructural [kN/m^2]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m^2]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	0,579	0,051	-1,043	0,010	0,459	0,040	-0,795	0,010
Area de campo	1,95	0,579	0,051	-1,043	0,010	0,459	0,040	-0,795	0,010
Area de campo	1,95	0,579	0,051	-1,043	0,010	0,459	0,040	-0,795	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm^2]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm^3]	W_z [cm^3]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	0,00	0,62

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 2

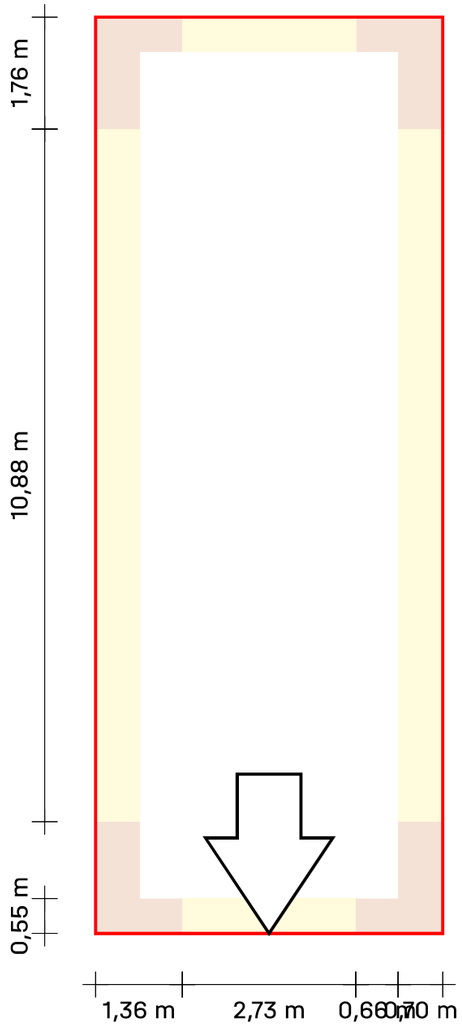
Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0
2	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0
3	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

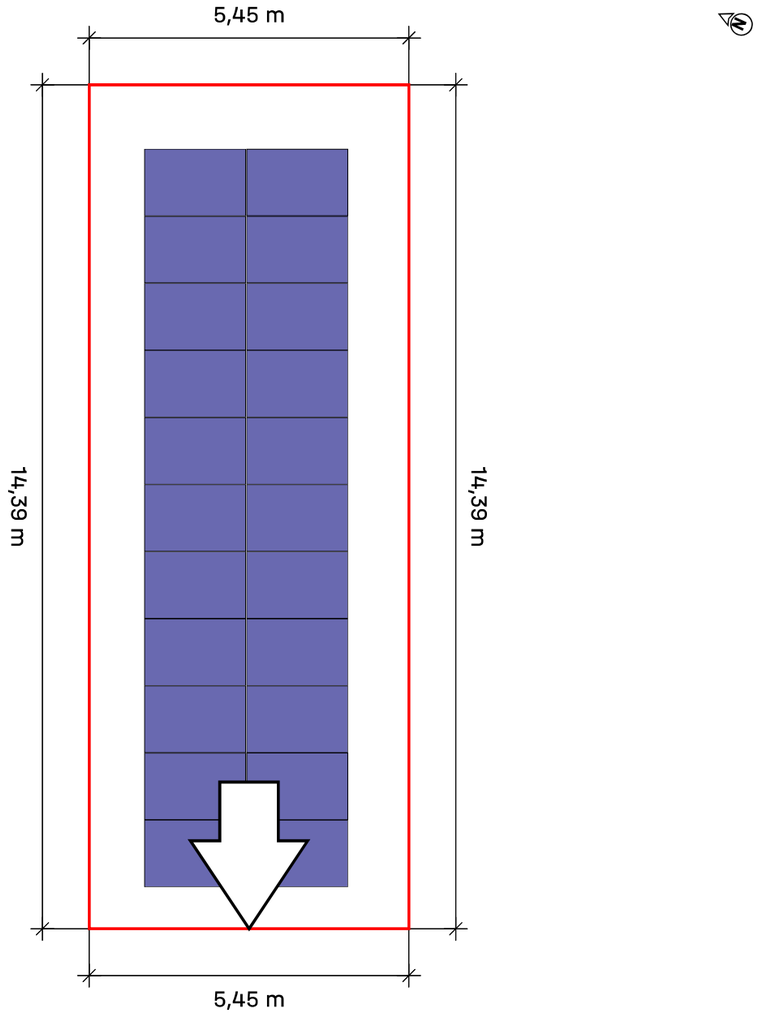
Coberta Cotxeres SO 2 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	272	23,7 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	136	10,7 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	408	131,4 kg
Total				**165,8 kg**

Coberta Cotxeres SO 3

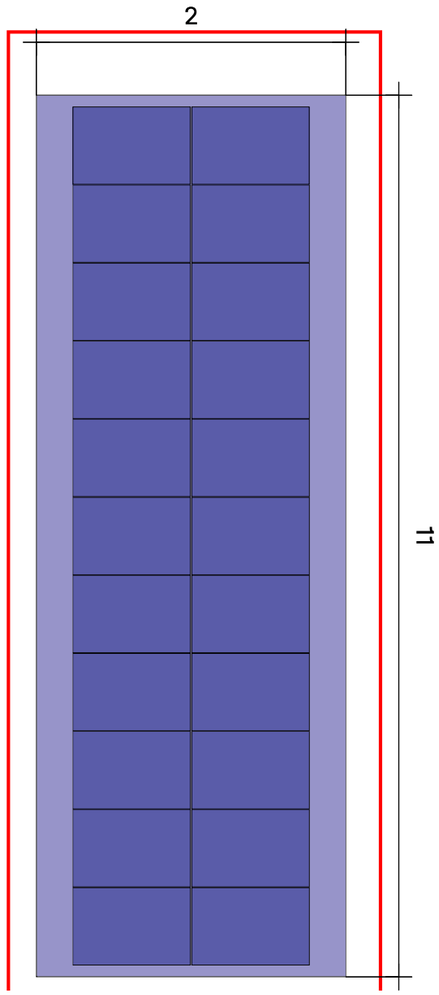


Coberta Cotxeres SO 3



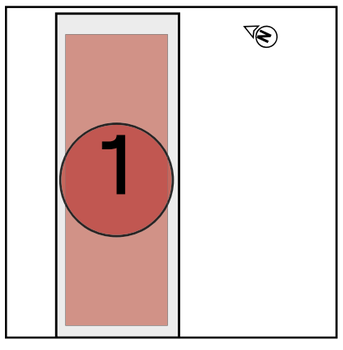
Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres SO 3 Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	22	9.79 kWp

Coberta Cotxeres SO 3 | Campo de módulos 1

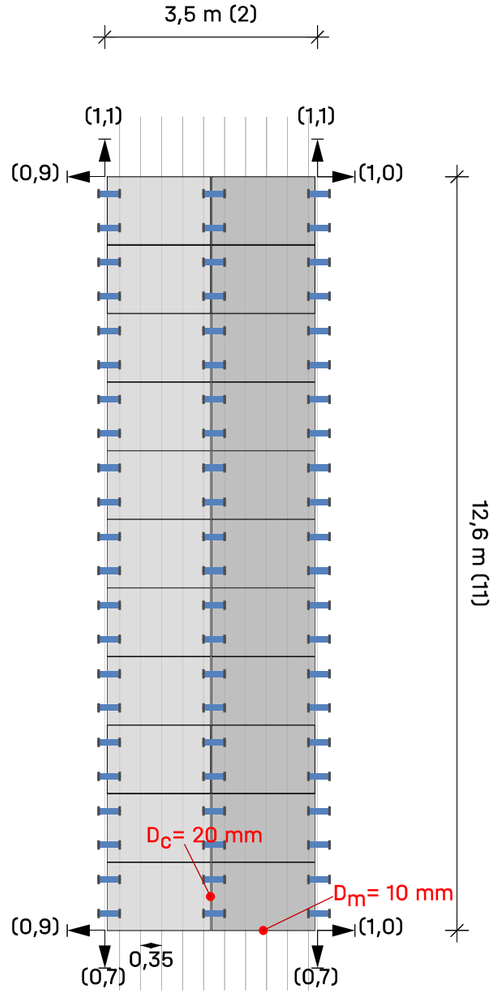


Tejado 4 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	22(9.79 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Cotxeres SO 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

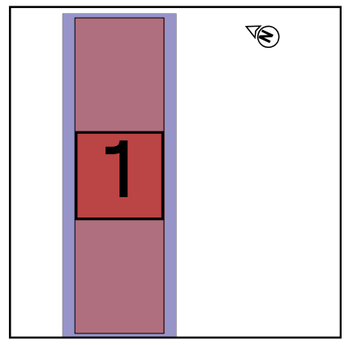


Tejado 4 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos	2 × 11 = **22**

Leyenda

- ■ Fijación
- →| Distancia al borde del techo [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Cotxeres SO 3

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Cotxeres SO 3 Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	3,50 m	22	9.79 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	578,7	50,6	-1.043,4	9,7	459,1	40,2	-794,5	9,7

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

Resultados | Coberta Cotxeres SO 3

Información importante

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 3

Información general

Nombre	23283 - FV Cementiri Reus
Sistema de montaje	MiniRail MK2
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	549C+CV Reus, España
Elevación de terreno	145,00 m

Información del techo

Altura de edificio	3,50 m
Tipo de tejado	Tejado a un agua
Pendiente de la cubierta	5°
Cubierta	Trapezoidal
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre crestas	350,0 mm
Anchura de la cresta	50,0 mm
Altura de la cresta	40,0 mm
Material de la lámina	acero inoxidable
Calidad de la chapa	320GD
Grosor de la lámina	0,500 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 0,907 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 0,835 kN/m²

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	1,95	0,000	-1,084	0,000	-0,905

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 3

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,473 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,996
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,377 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,350 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 21,2 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 0,9 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,86 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 0,46 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,11 kN/m²

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	= $\gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	= $\gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 3

Combinación de caso de carga 03 **LCC 03_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$

Combinación de caso de carga 04 **LCC 04_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$

Combinación de caso de carga 06 **LCC 06_uls** $= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento $\psi_{0,W} = 0,60$

Coeficiente de combinación para nieve $\psi_{0,S} = 0,50$

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_sls** $= G_k + S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 02 **LCC 02_sls** $= G_k + W_{k,Pressure}$

Combinación de caso de carga 03 **LCC 03_sls** $= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 04 **LCC 04_sls** $= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$

Combinación de caso de carga 06 **LCC 06_sls** $= G_k + W_{k,Suction}$

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m^2]	Verificación de seguridad estructural [kN/m^2]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m^2]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	0,579	0,051	-1,043	0,010	0,459	0,040	-0,795	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm^2]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm^3]	W_z [cm^3]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	7,87	0,62

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Cotxeres SO 3

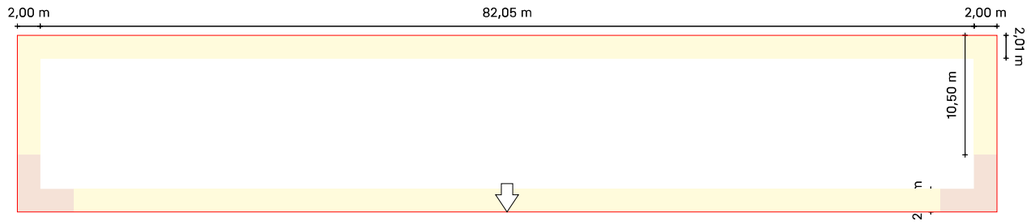
Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	20,4	19,4	35,2	55,0	25,0

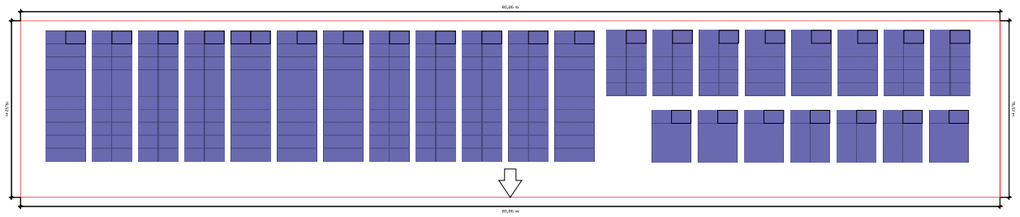
Coberta Cotxeres SO 3 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	44	3,8 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	22	1,7 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	66	21,3 kg
Total				**26,8 kg**

Coberta Magatzem NE



Coberta Magatzem NE

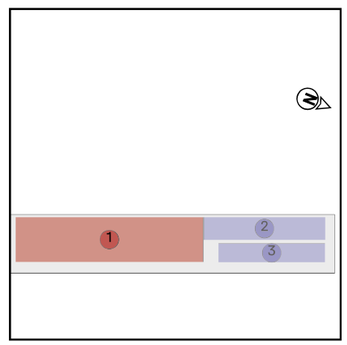


Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Magatzem NE Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	10,00 m	376	167.32 kWp

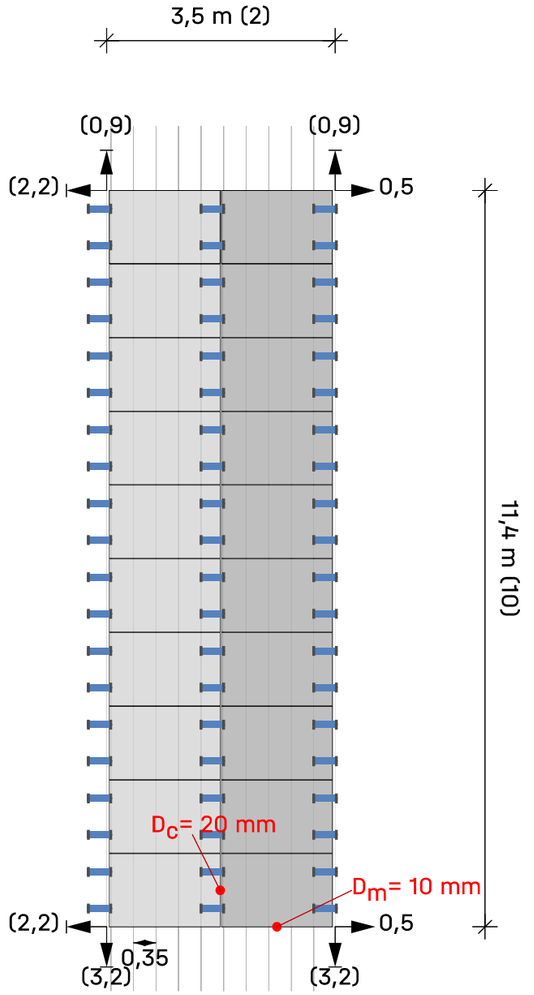
Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1

Tejado 5 Campo de módulos 1

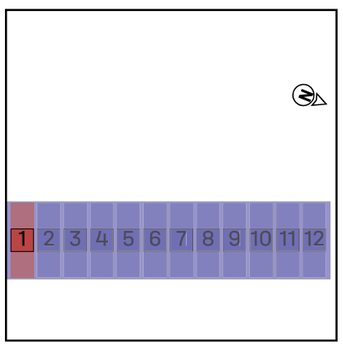
Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	240(106.8 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

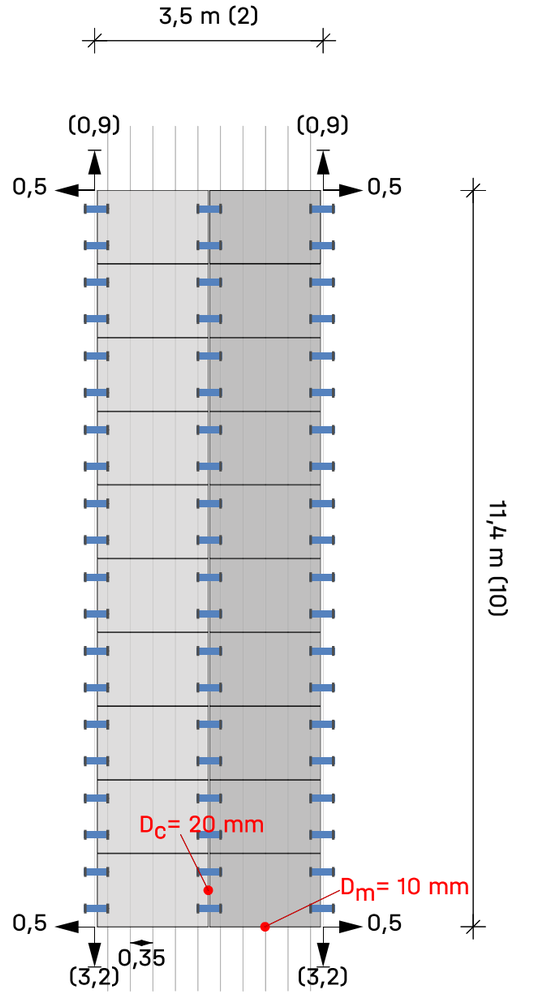


Módulos 2 × 10 = **20**

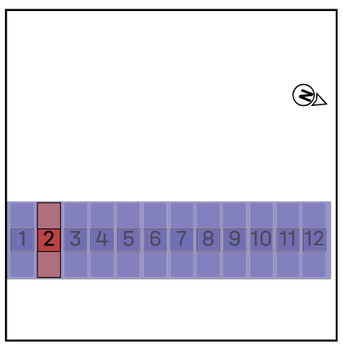
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

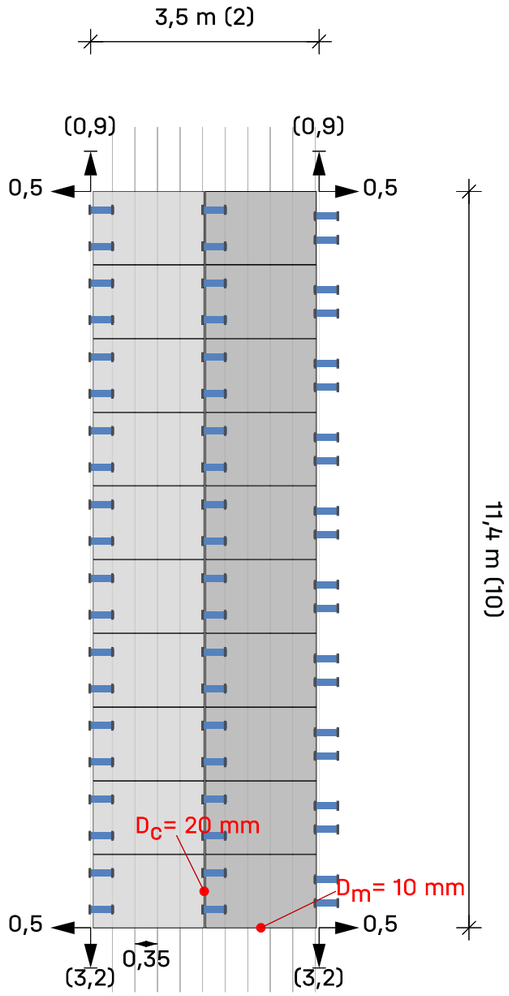


Módulos 2 × 10 = **20**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

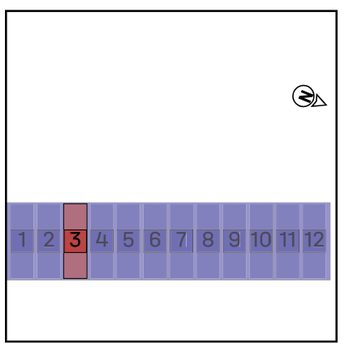


Tejado ⑤ Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

Módulos 2 × 10 = **20**

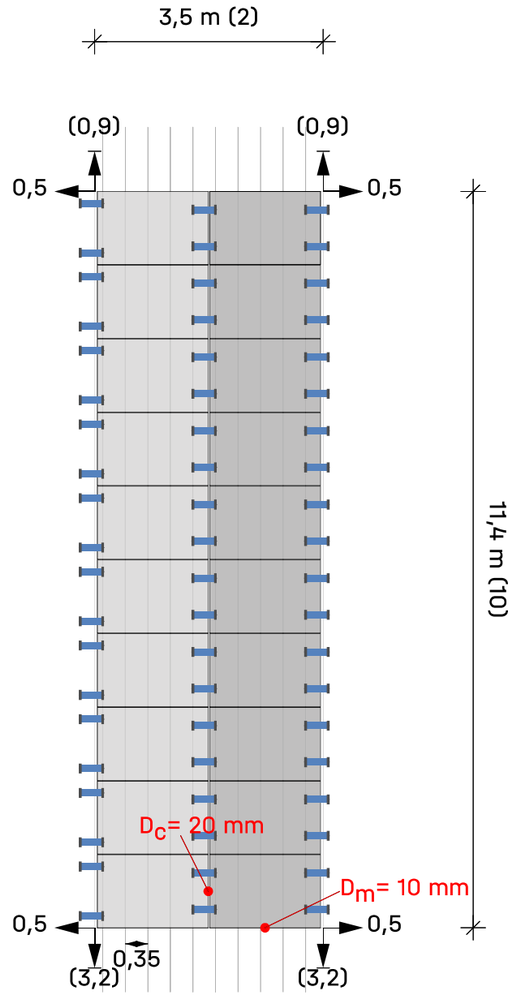
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



| Connecting Strength

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

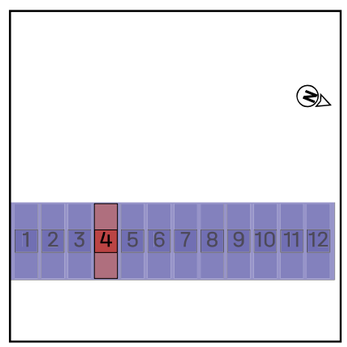


Tejado ⑤ Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

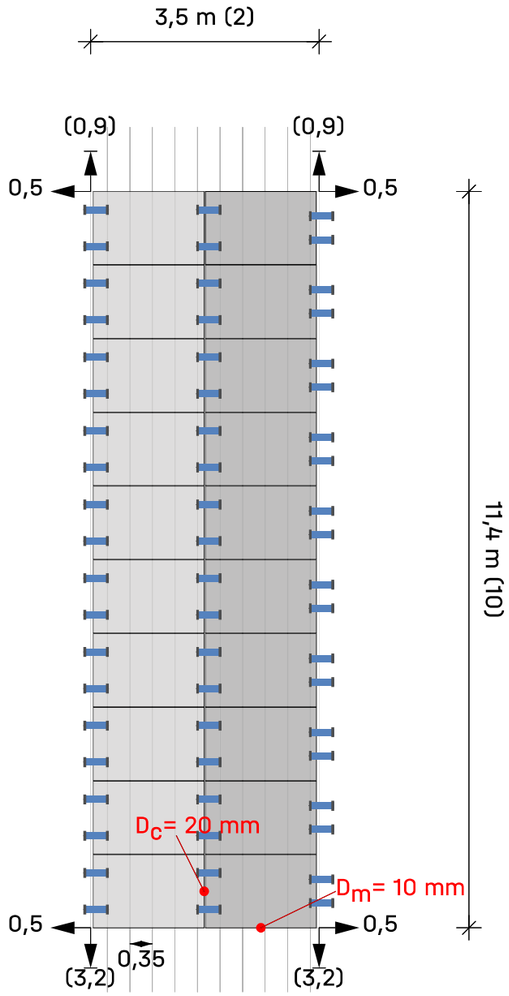
Módulos 2 × 10 = **20**

Leyenda

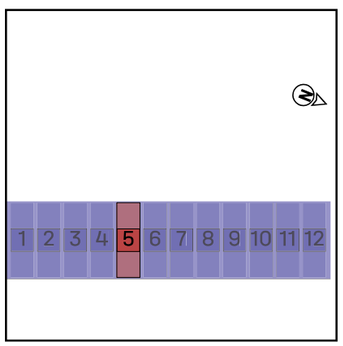
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (5) Campo de módulos 1 Campo de módulos 5

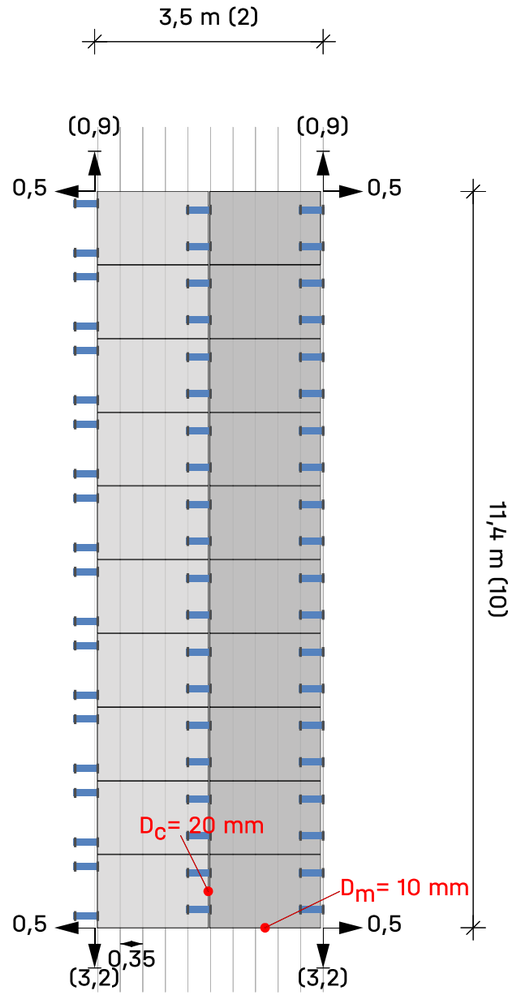


Módulos 2 × 10 = **20**

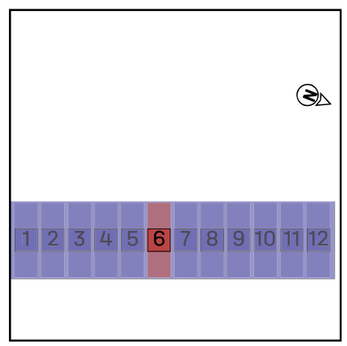
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado (5) Campo de módulos 1 Campo de módulos 6

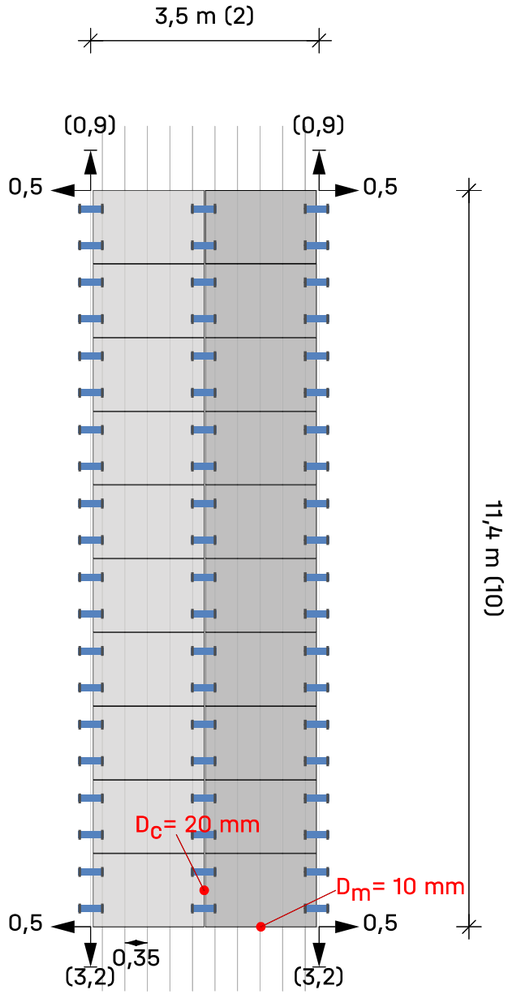


Módulos 2 × 10 = **20**

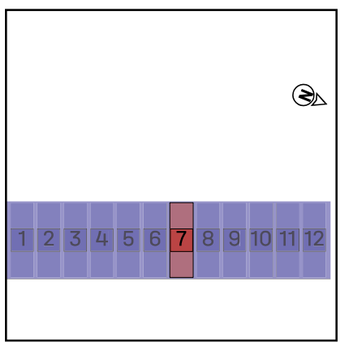
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 7

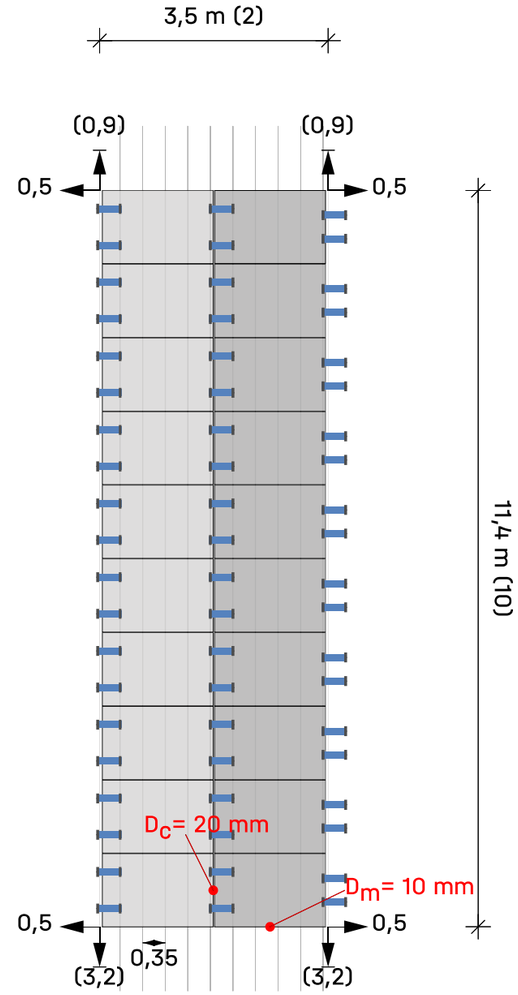


Módulos 2 × 10 = **20**

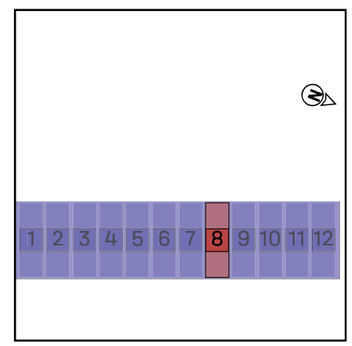
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 8

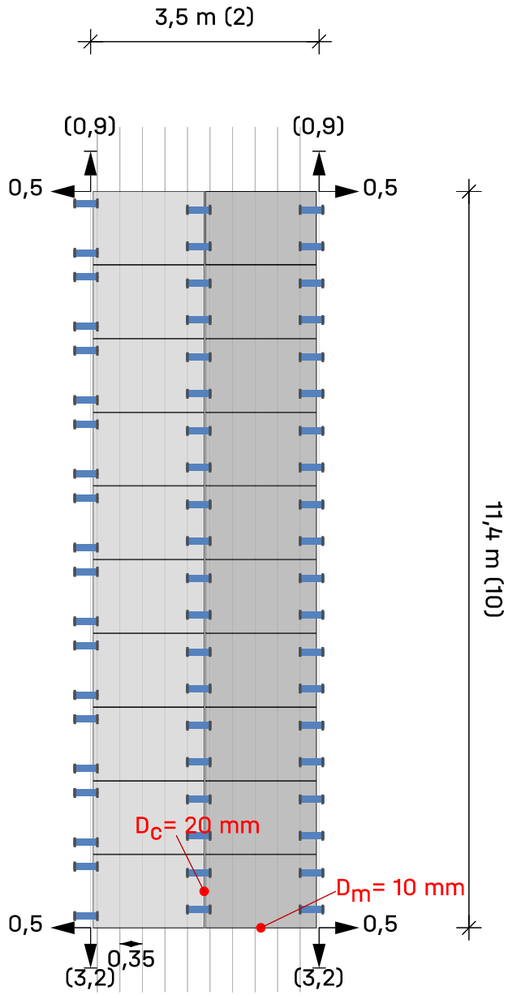


Módulos 2 × 10 = **20**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

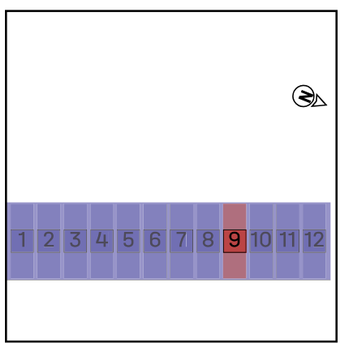


Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 9

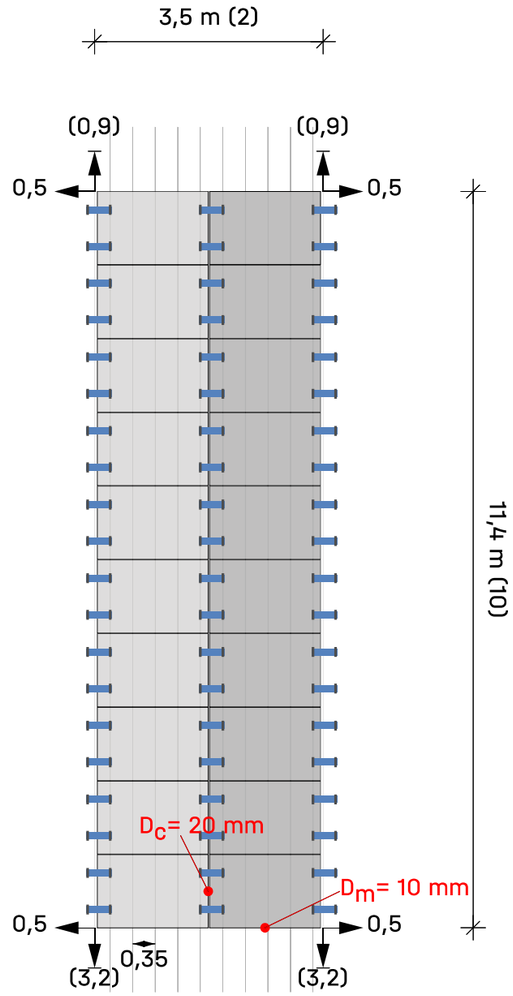
Módulos 2 × 10 = **20**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de

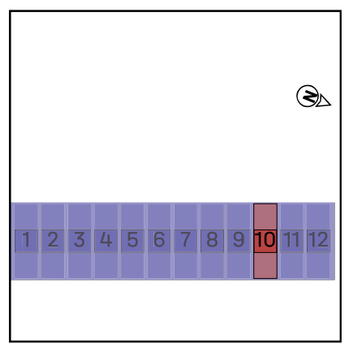


Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 10

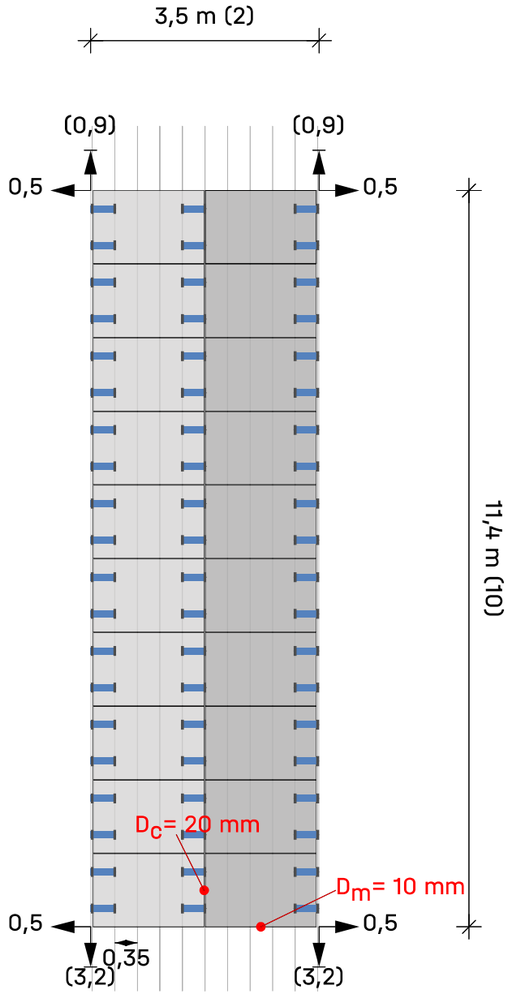
Módulos 2 × 10 = **20**

Leyenda

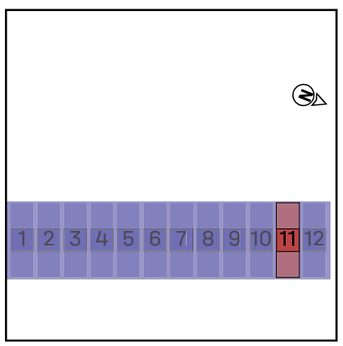
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 11

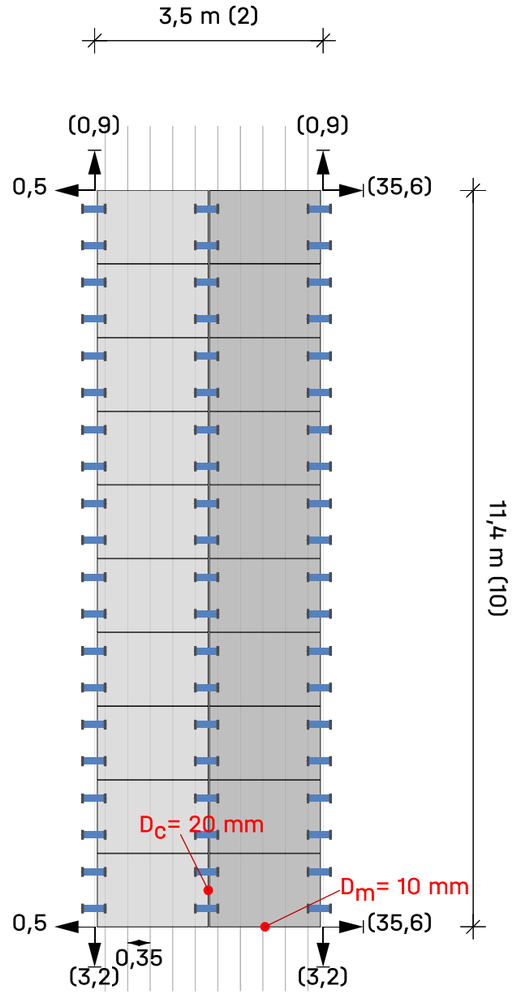


Módulos 2 × 10 = **20**

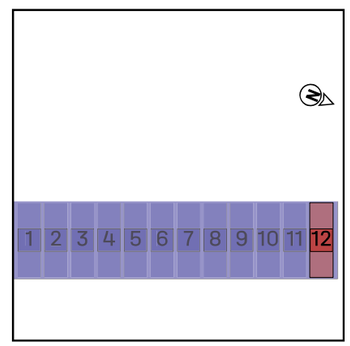
Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 1 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 1 Campo de módulos 12

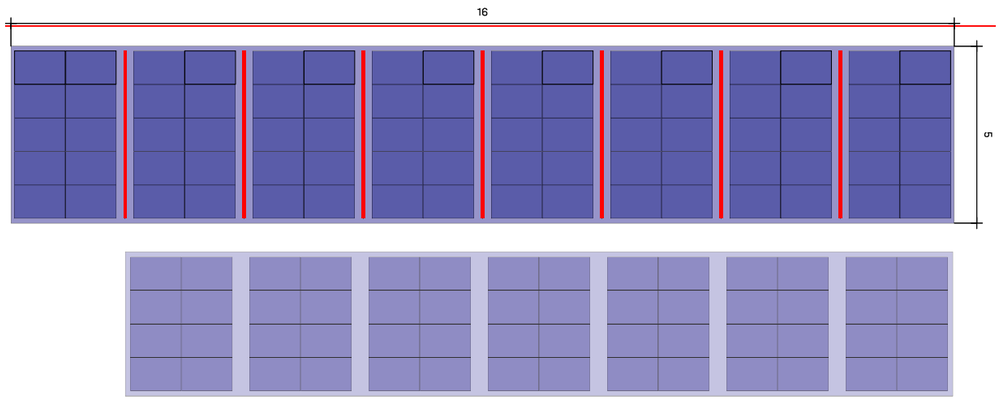


Módulos 2 × 10 = **20**

Leyenda

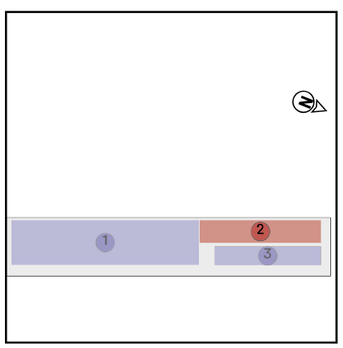
- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2

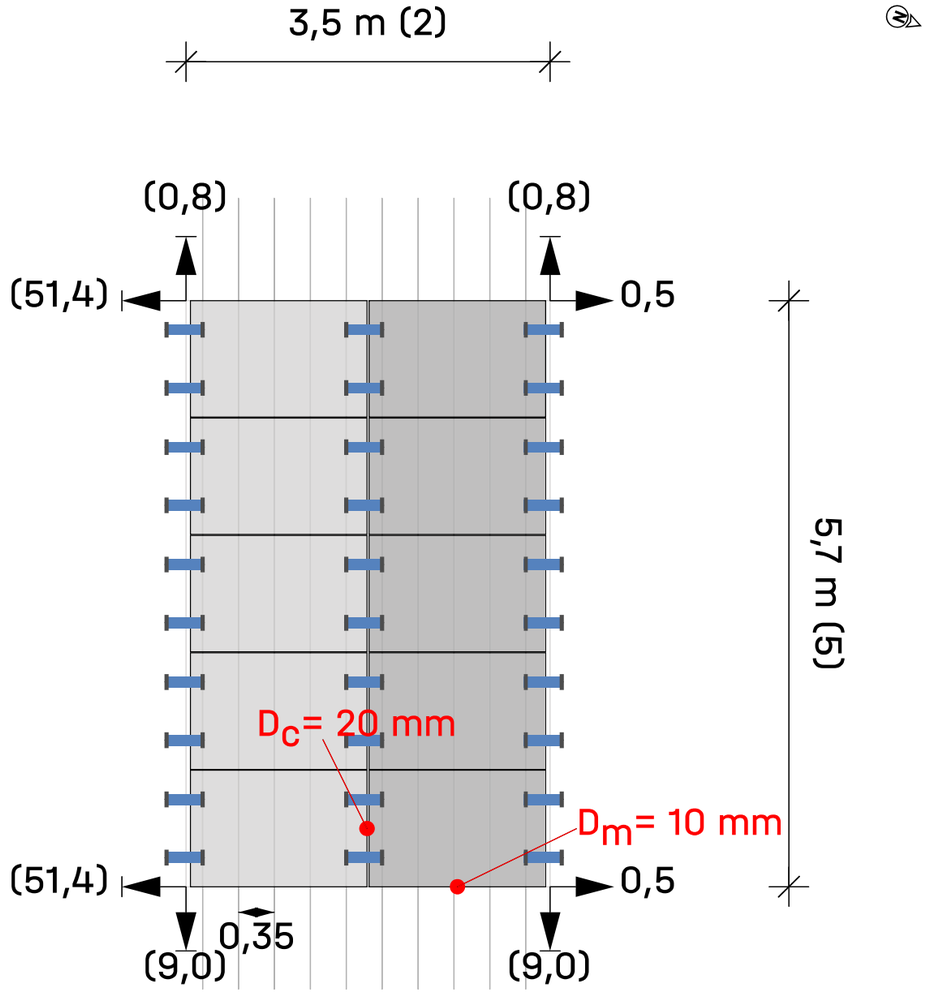


Tejado 5 Campo de módulos 2

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	80(35.6 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

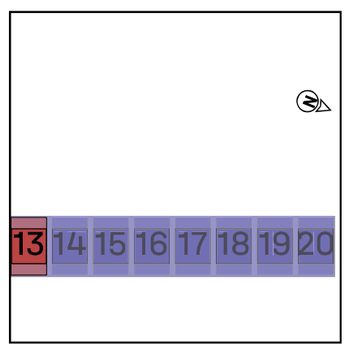


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 13

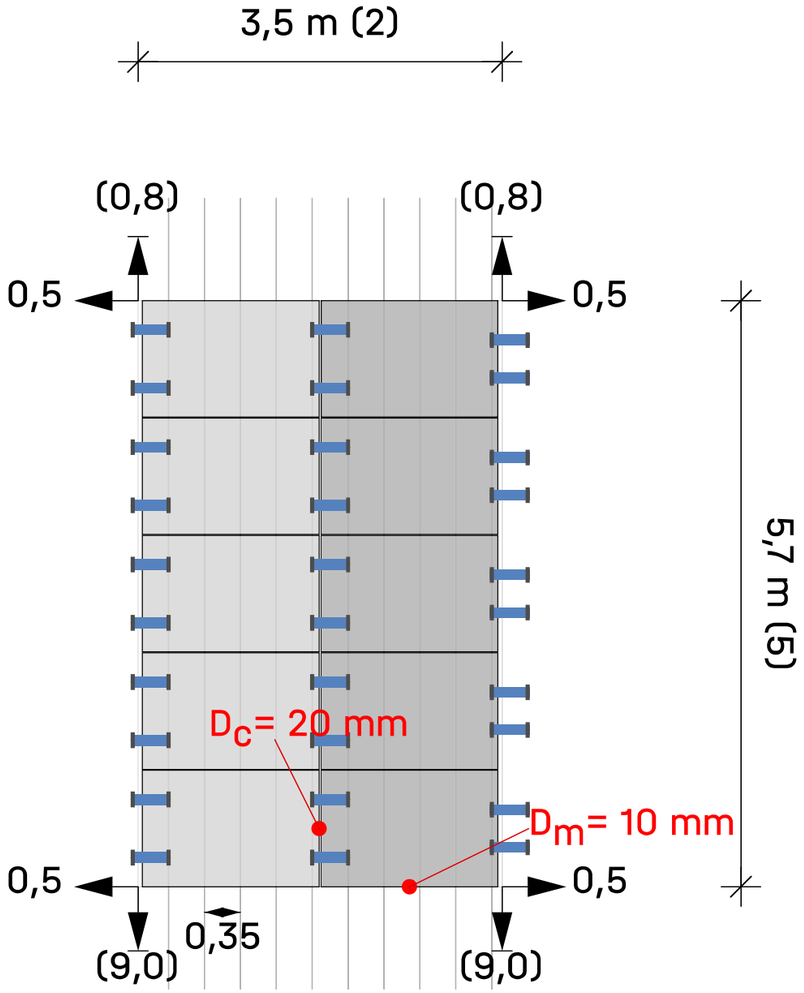
Módulos	2 × 5 = **10**

Leyenda

- 1 **Indicador de bloque siguiente**
- **Fijación**
- **Distancia al borde del techo [m]**
- **Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]**
- Dc **Distancia de sujeción entre módulos**
- Dm **Distancia entre módulos**



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

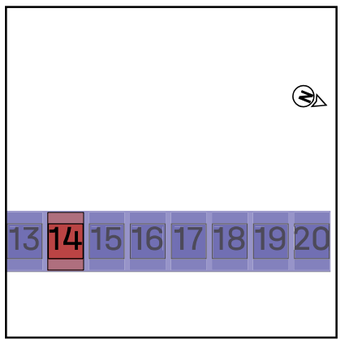


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 14

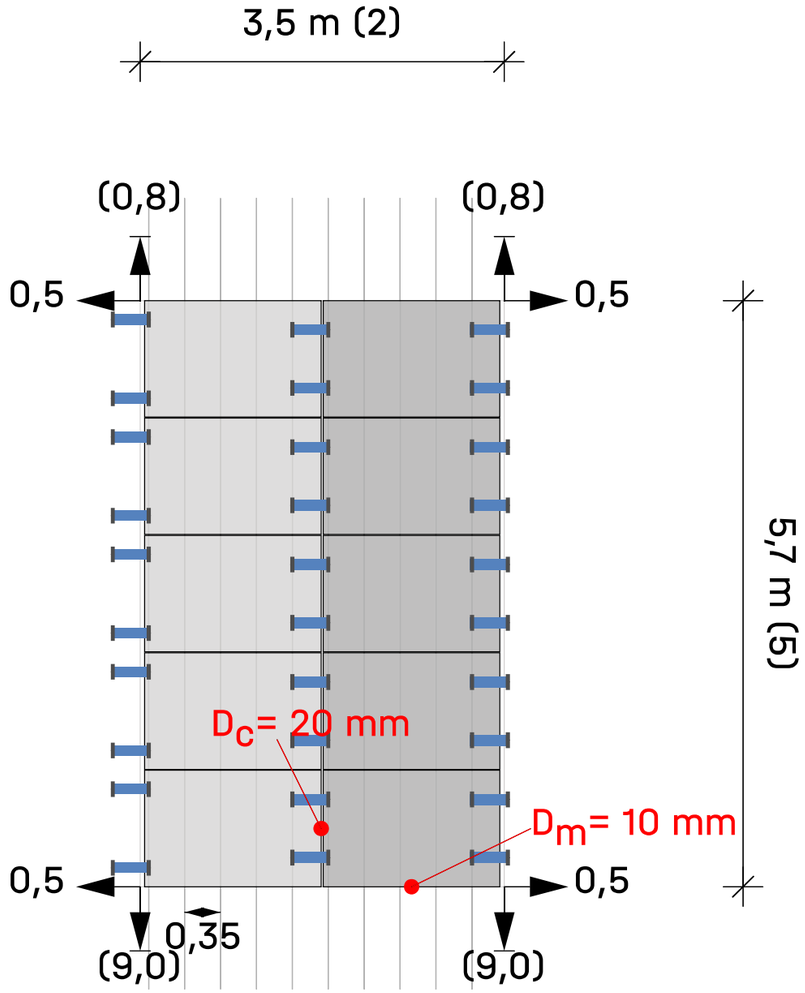
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

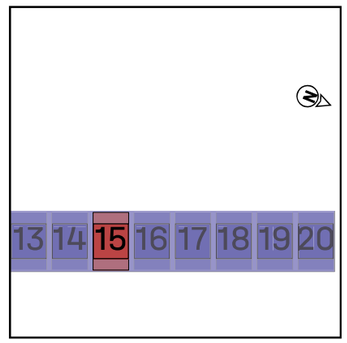


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 15

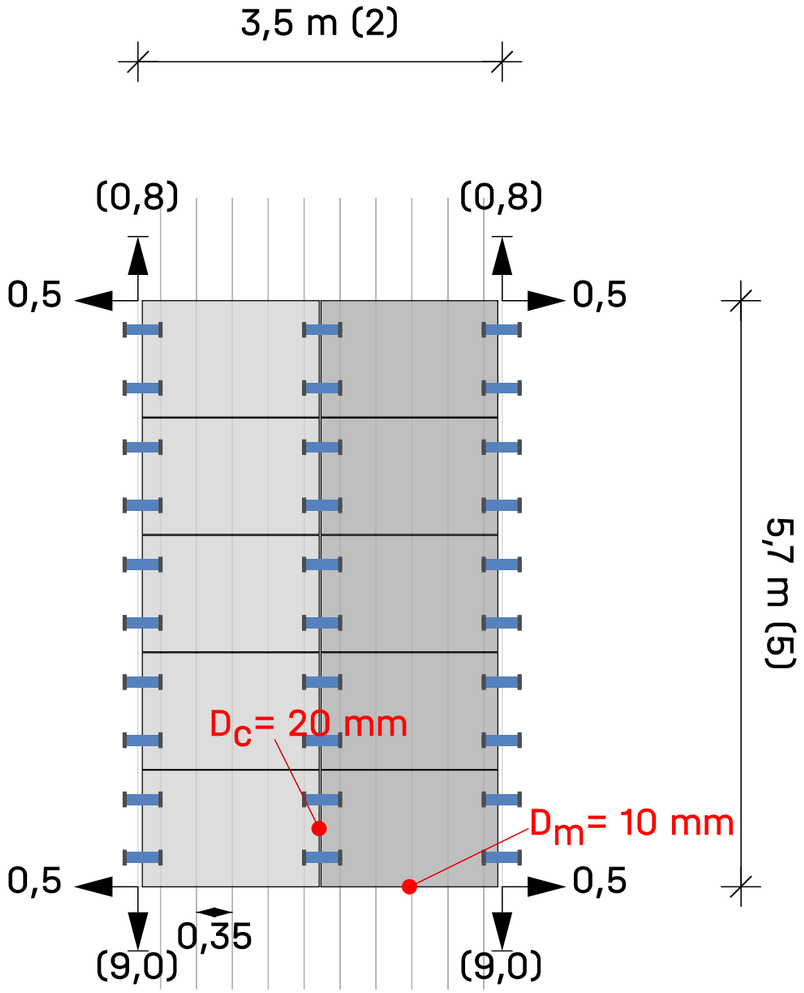
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

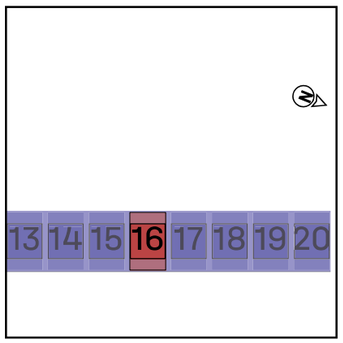


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 16

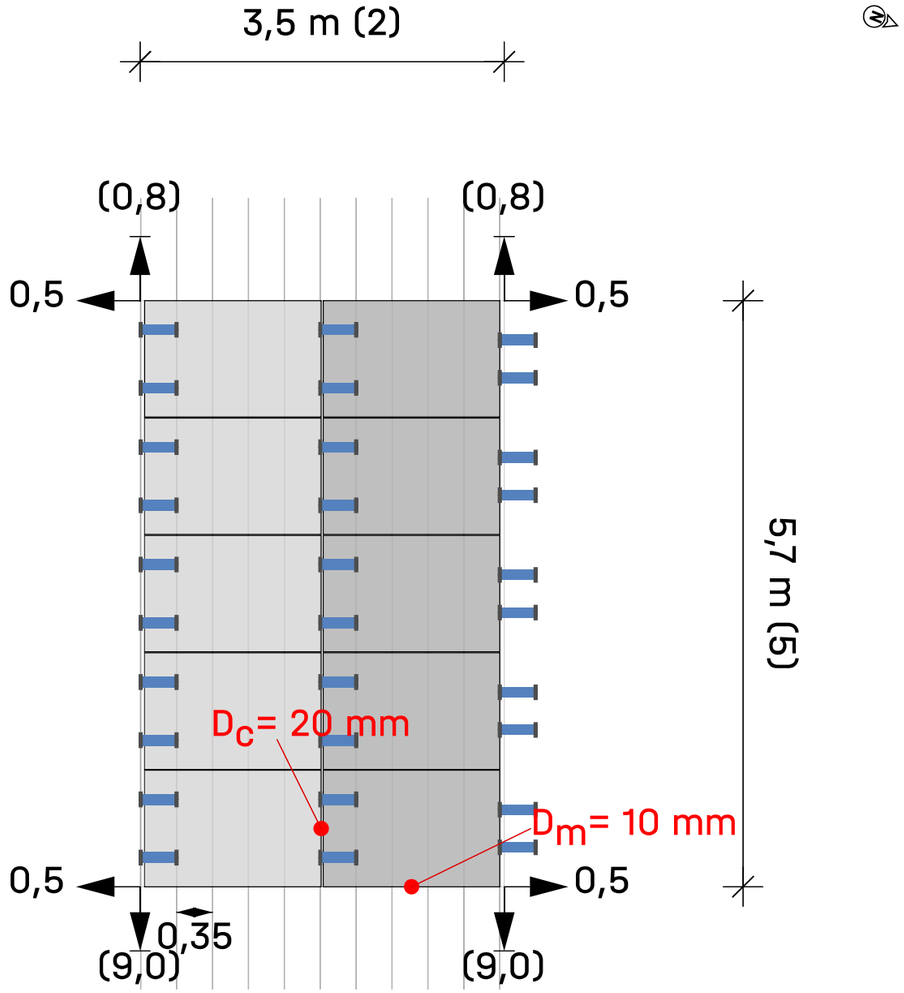
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

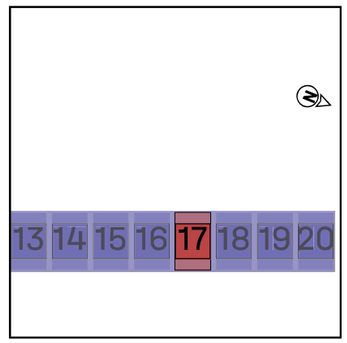


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 17

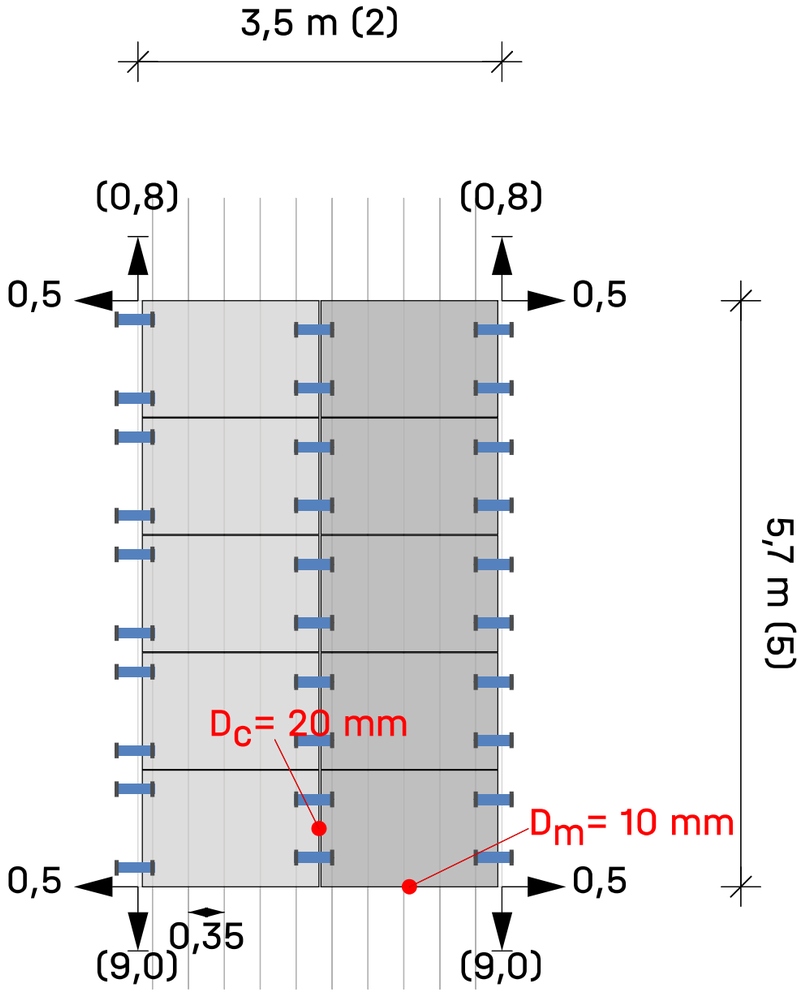
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

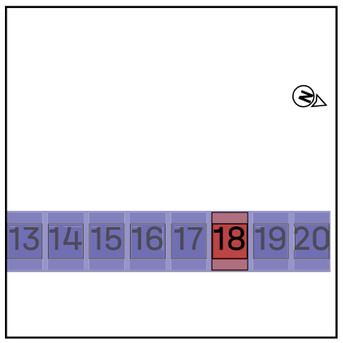


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 18

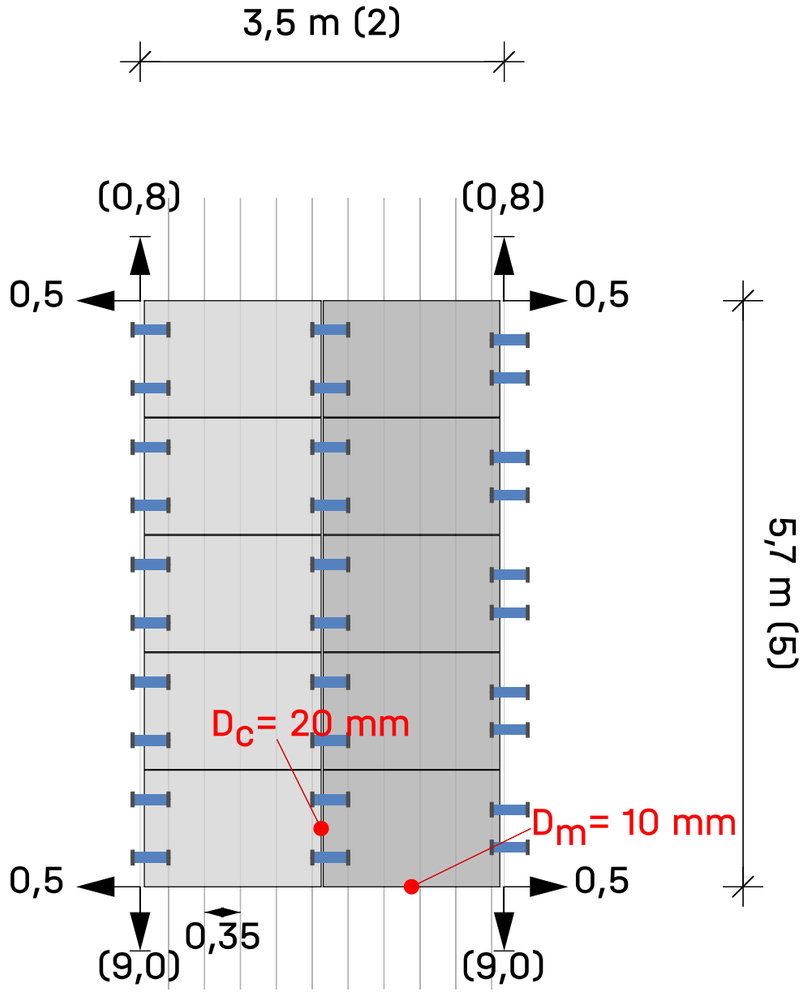
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

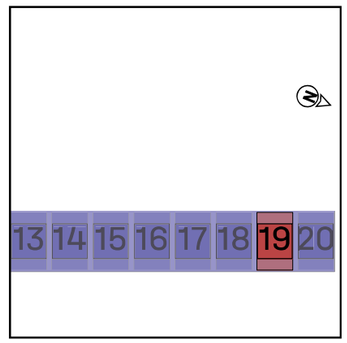


Tejado 5 Campo de módulos 2 Campo de módulos 19

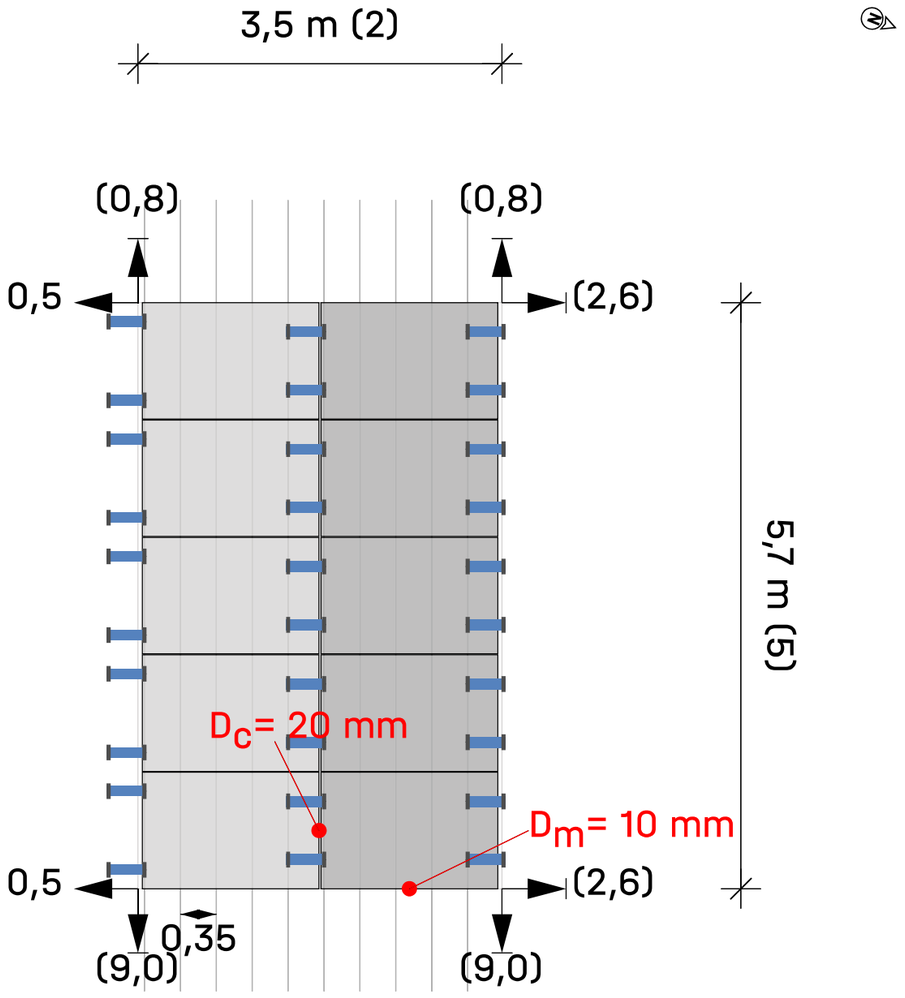
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 2 | Bloques de

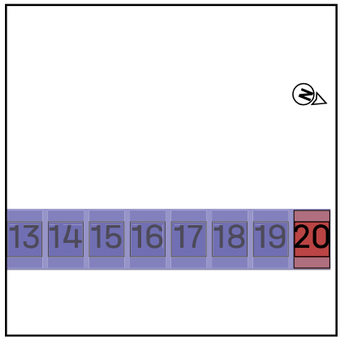


Tejado (5) Campo de módulos 2 Campo de módulos 20

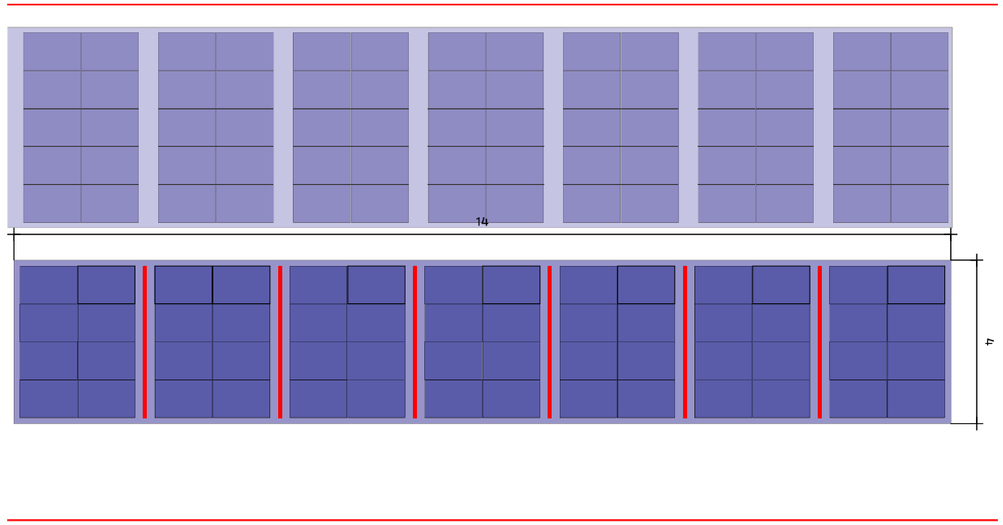
Módulos 2 × 5 = **10**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

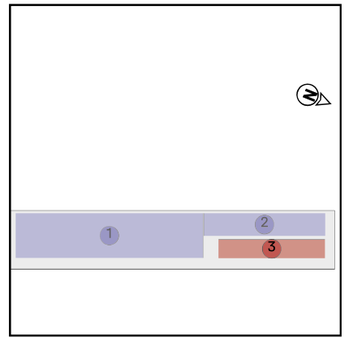


Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3

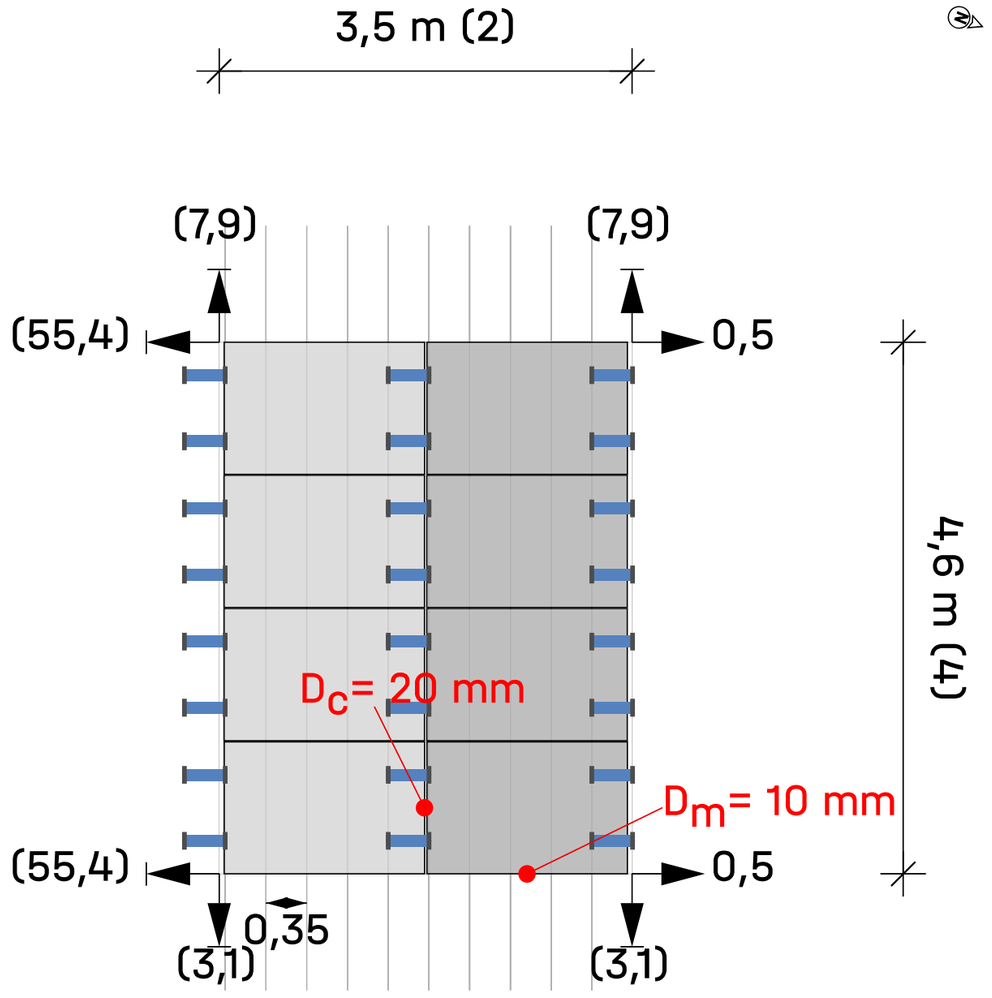


Tejado (5) Campo de módulos 3

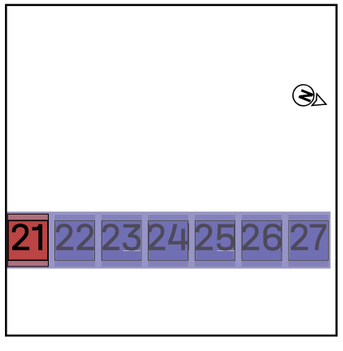
Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	56(24.92 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,14 m



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 21

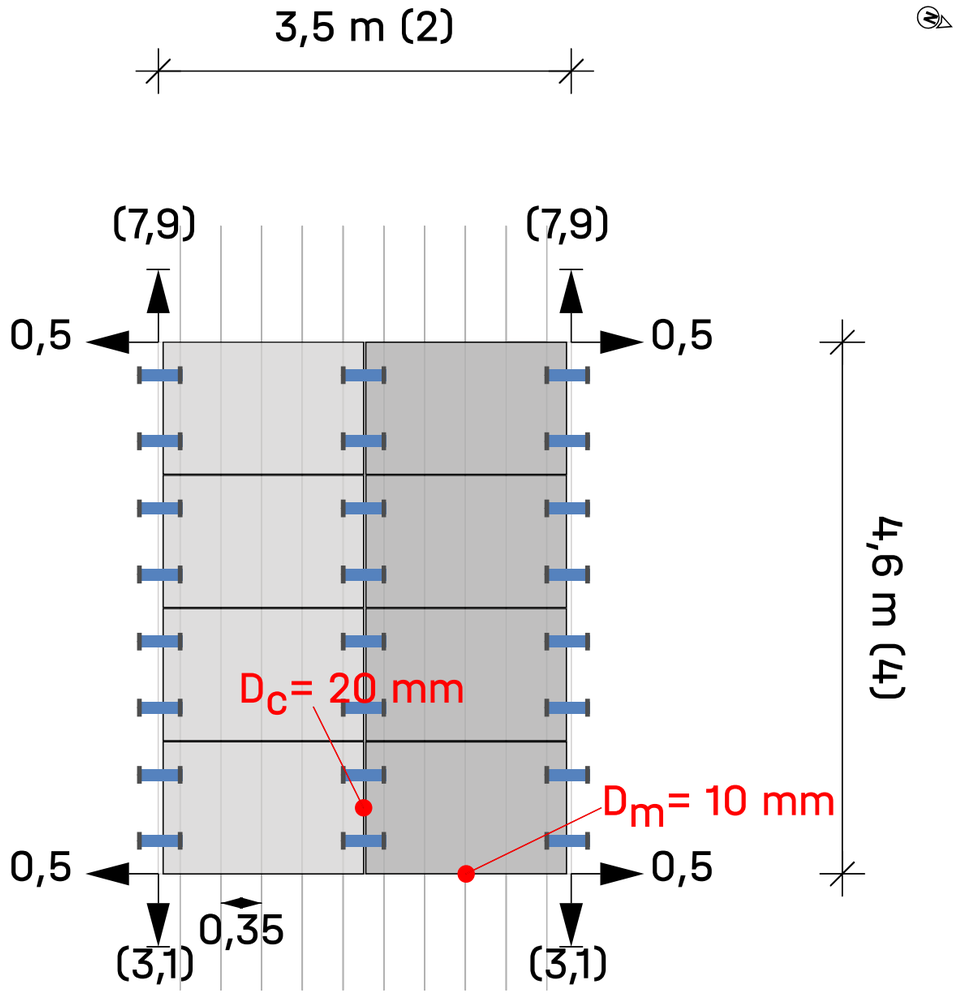


Módulos 2 × 4 = **8**

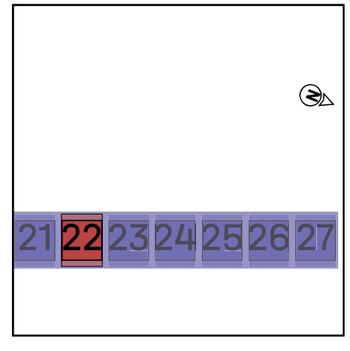
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de



Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 22

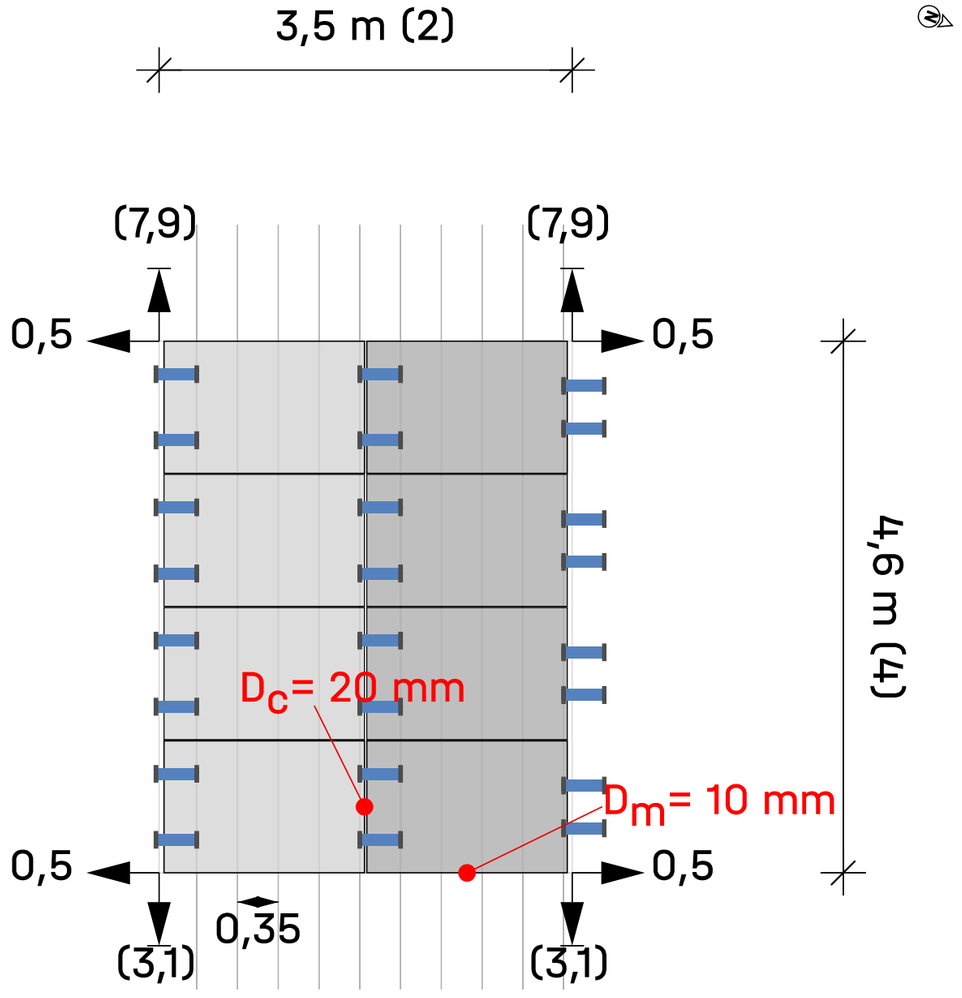


Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de

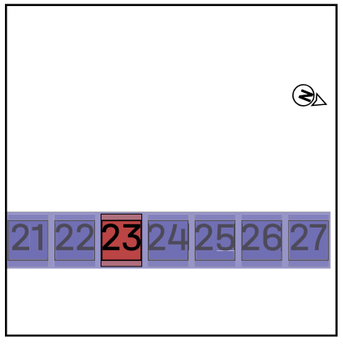


Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 23

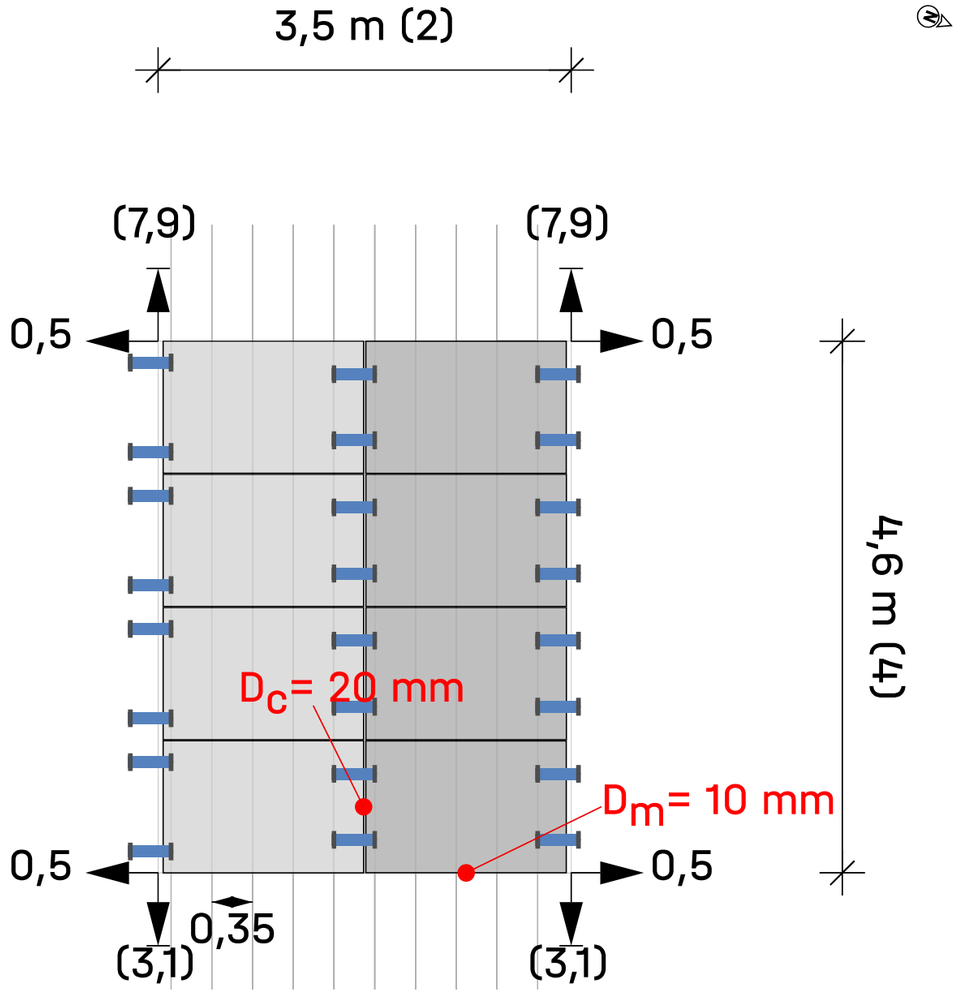
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de

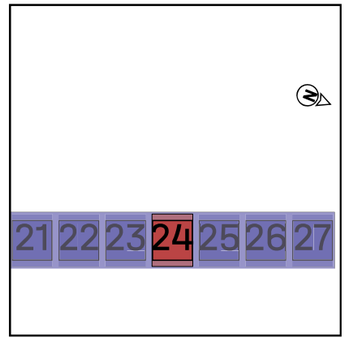


Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 24

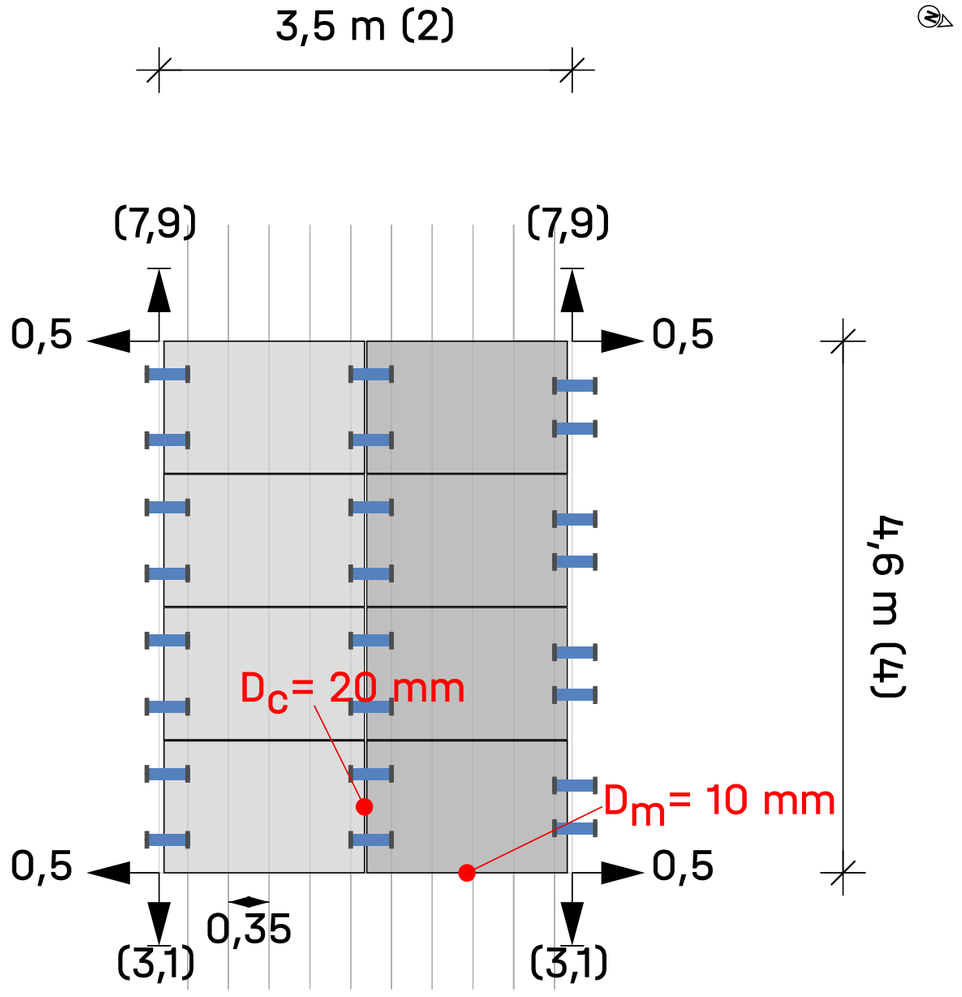
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de

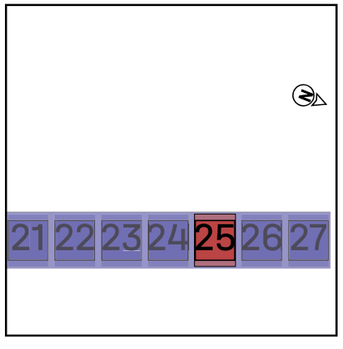


Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 25

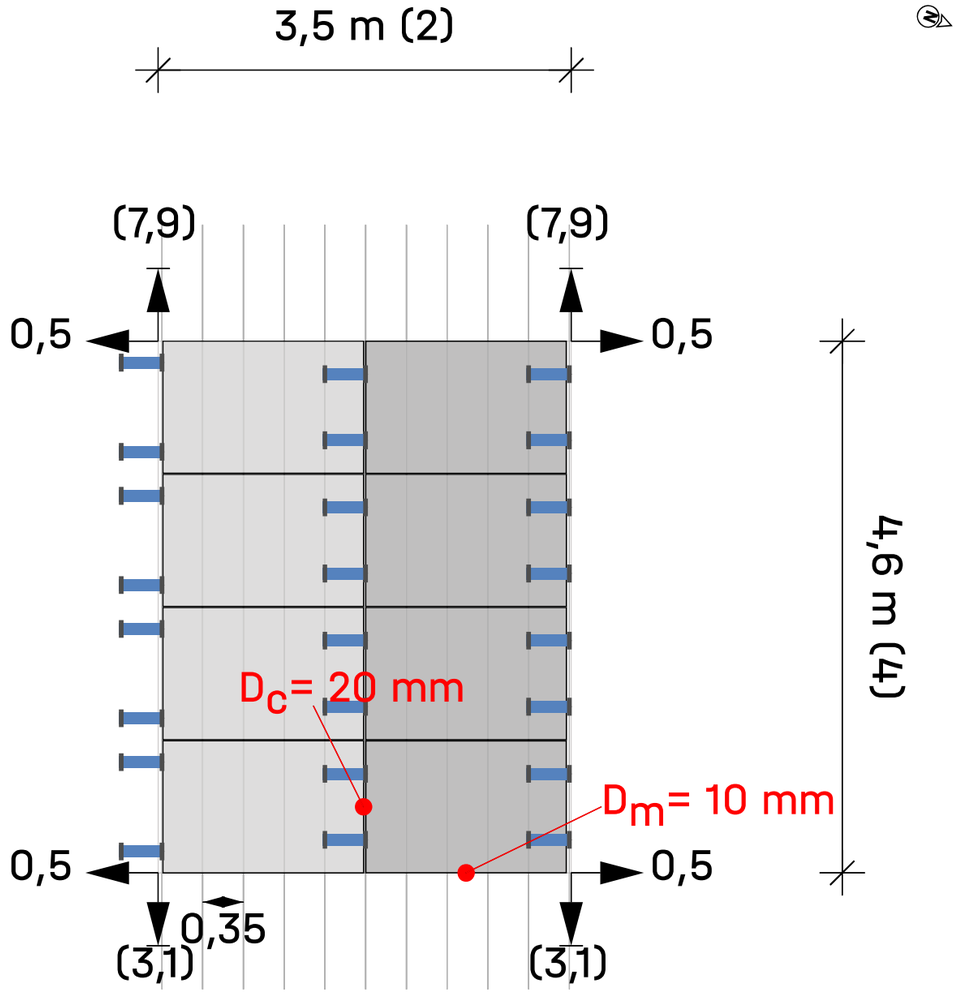
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de

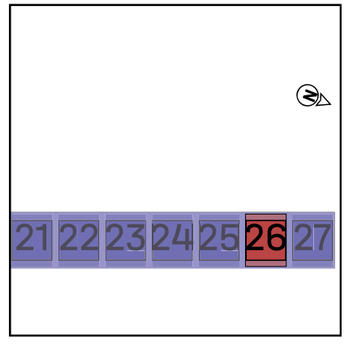


Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 26

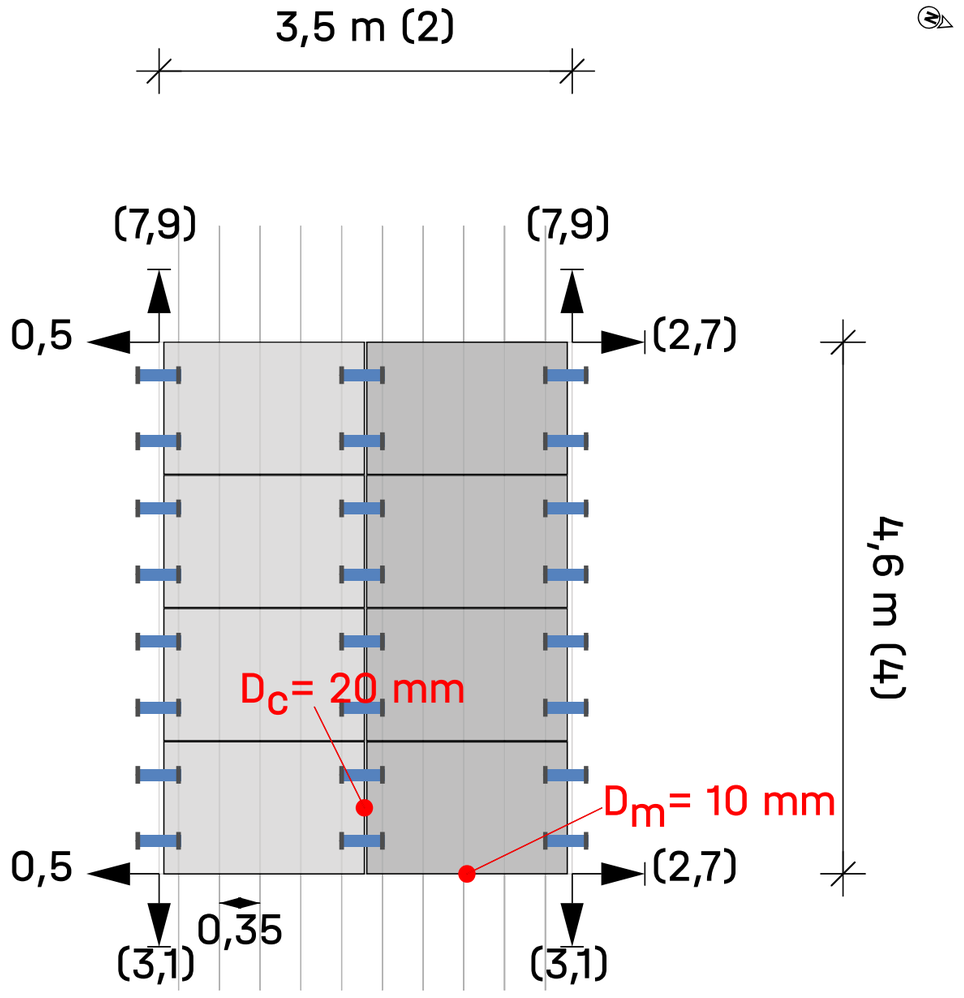
Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Coberta Magatzem NE | Campo de módulos 3 | Bloques de

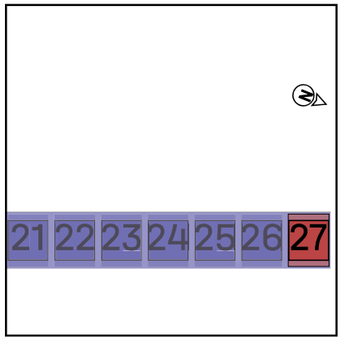


Tejado 5 Campo de módulos 3 Campo de módulos 27

Módulos 2 × 4 = **8**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Magatzem NE

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Magatzem NE Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	10,00 m	376	167.32 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	752,9	50,6	-1.420,7	9,7	595,7	40,2	-1.090,4	9,7
Borde cumbrera	1,95	752,9	50,6	-1.420,7	9,7	595,7	40,2	-1.090,4	9,7
Area de campo	1,95	752,9	50,6	-1.420,7	9,7	595,7	40,2	-1.090,4	9,7
Borde cumbrera	1,95	752,9	50,6	-1.420,7	9,7	595,7	40,2	-1.090,4	9,7
Area de campo	1,95	752,9	50,6	-1.420,7	9,7	595,7	40,2	-1.090,4	9,7

Resultados | Coberta Magatzem NE

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
1	Borde cumbrera	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
2	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
2	Borde cumbrera	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
3	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1

Resultados | Coberta Magatzem NE

Información importante

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem NE

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**MiniRail MK2**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**10,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado a dos aguas**
Pendiente de la cubierta	**5°**
Cubierta	**Trapezoidal**
Distancia mínima al borde	**0,00 m**
Distancia entre crestas	**350,0 mm**
Anchura de la cresta	**50,0 mm**
Altura de la cresta	**40,0 mm**
Material de la lámina	**Acero**
Calidad de la chapa	**S235**
Grosor de la lámina	**0,500 mm**

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,236 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,139 kN/m²**

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem NE

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	**1,95**	**0,200**	**-1,055**	**0,228**	**-1,201**
Borde cumbrera	**1,95**	**0,200**	**-1,055**	**0,228**	**-1,201**
Area de campo	**1,95**	**0,200**	**-1,055**	**0,228**	**-1,201**
Borde cumbrera	**1,95**	**0,200**	**-1,055**	**0,228**	**-1,201**
Area de campo	**1,95**	**0,200**	**-1,055**	**0,228**	**-1,201**

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		**2**
Entorno		**Terreno ordinario**
Rejilla de nieve		**No**
Carga de nieve en suelo	s_k	**= 0,473 kN/m²**
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	**= 0,800**
Factor de inclinación del tejado	d_i	**= 0,996**
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	**= 0,377 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	**= 1,000**
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	**= 0,350 kN/m²**

Carga neta

Peso del módulo	G_M	**= 21,2 kg**
Peso del sistema de montaje por módulo		**= 0,9 kg**
Superficie de módulo	A_M	**= 1,95 m²**
Peso muerto del módulo por m²		**= 10,86 kg/m²**
Peso propio del sistema de montaje por m²		**= 0,46 kg/m²**
Carga muerta total (sin lastre) por m²		**= 0,11 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem NE

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_{Q}	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,w}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem NE

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	0,753	0,051	-1,421	0,010	0,596	0,040	-1,090	0,010
Borde cumbrera	1,95	0,753	0,051	-1,421	0,010	0,596	0,040	-1,090	0,010
Area de campo	1,95	0,753	0,051	-1,421	0,010	0,596	0,040	-1,090	0,010
Borde cumbrera	1,95	0,753	0,051	-1,421	0,010	0,596	0,040	-1,090	0,010
Area de campo	1,95	0,753	0,051	-1,421	0,010	0,596	0,040	-1,090	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	8,00	0,62

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem NE

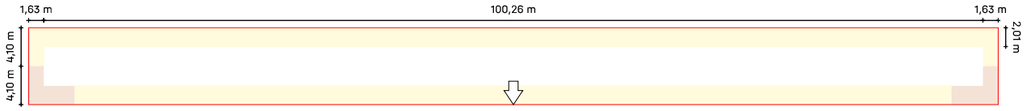
Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
1	Borde cumbrera	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
2	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
2	Borde cumbrera	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1
3	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1

Coberta Magatzem NE | Lista de artículos

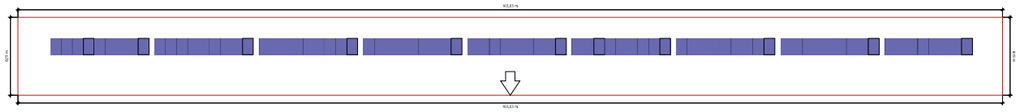
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	752	65,4 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	376	29,7 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	1.128	363,2 kg
Total				**458,3 kg**

Coberta Magatzem SO



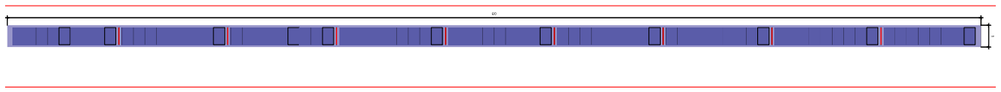
| Connecting Strength

Coberta Magatzem SO



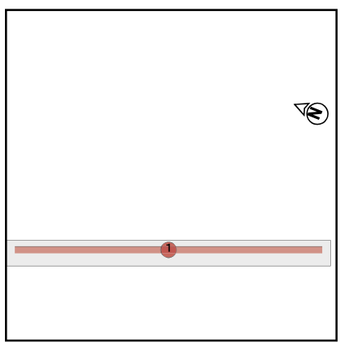
Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Magatzem SO Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	10,00 m	80	35.6 kWp

Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1

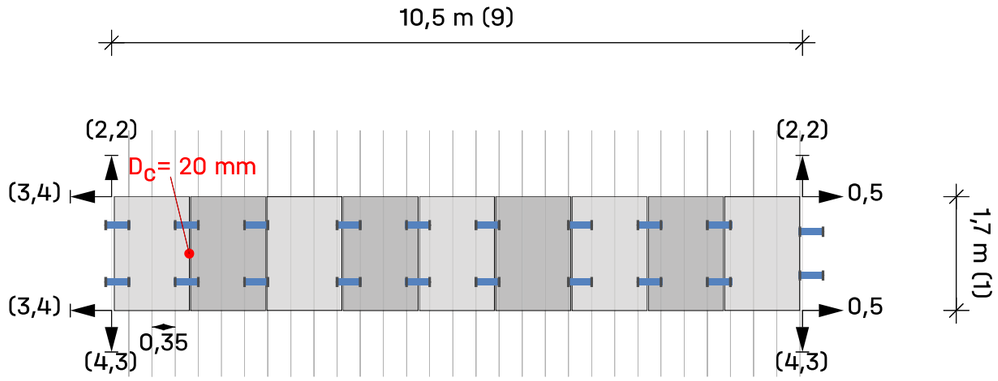


Tejado 6 Campo de mòdulos 1

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Mòdulo	80(35.6 kWp) x AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Distancia entre filas	1,73 m



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

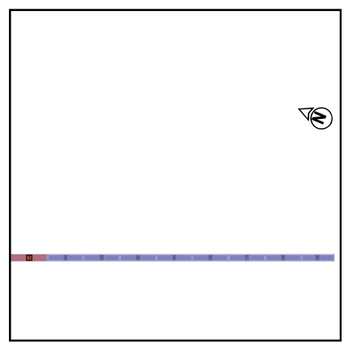


Tejado 6 Campo de mòdulos 1 Campo de mòdulos 1

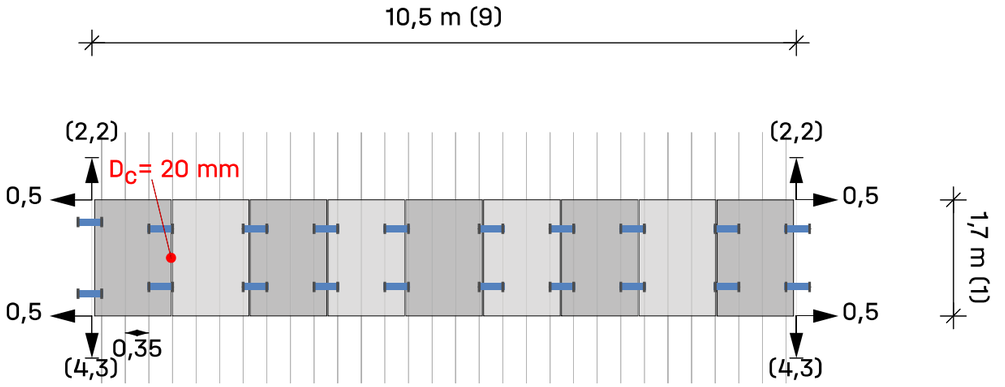
Mòdulos	9 × 1 = **9**

Leyenda

- **Indicador de bloque siguiente**
- **Fijaciòn**
- **Distancia al borde del techo [m]**
- **Dist. al bloque/matriz del mòdulo vecino [m]**
- Dc **Distancia de sujeciòn entre mòdulos**
- Dm **Distancia entre mòdulos**



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

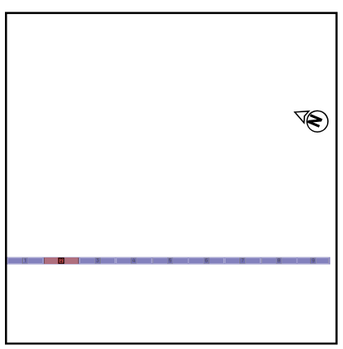


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

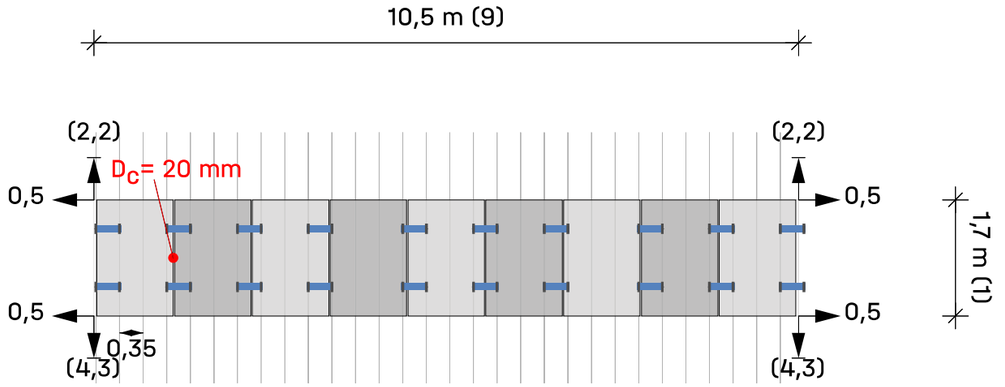
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

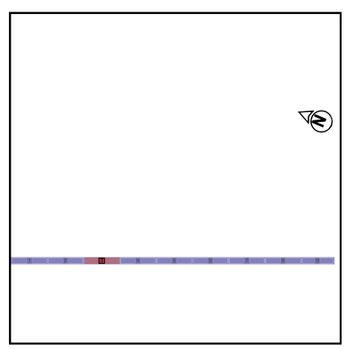


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

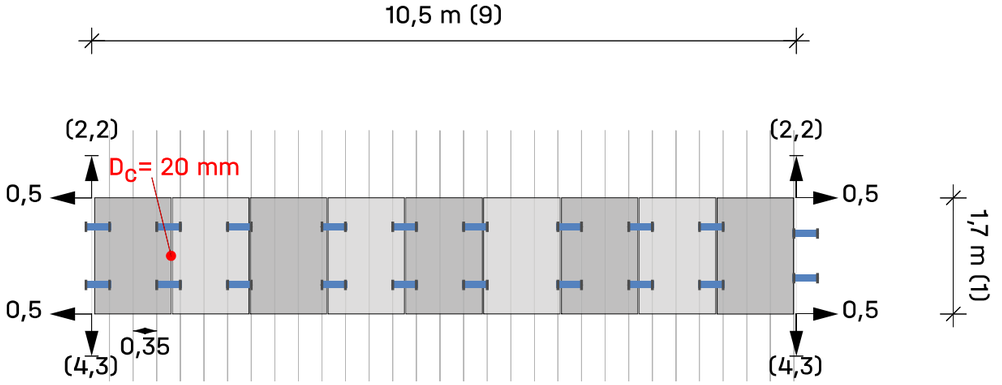
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

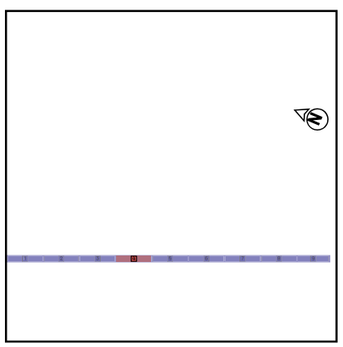


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

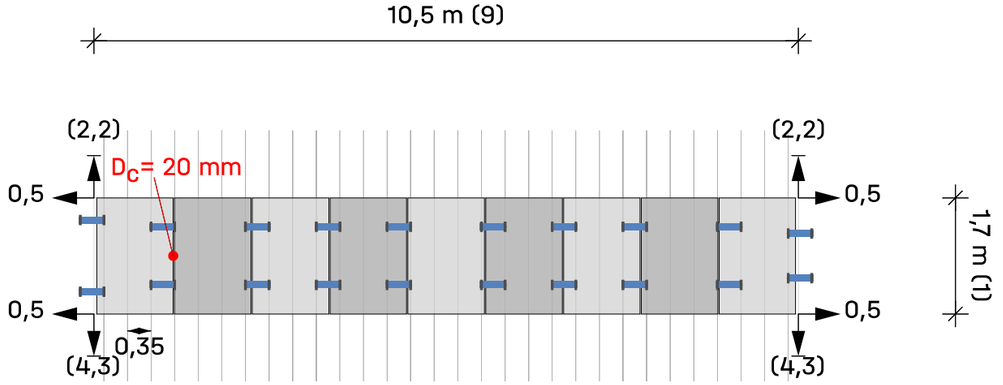
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

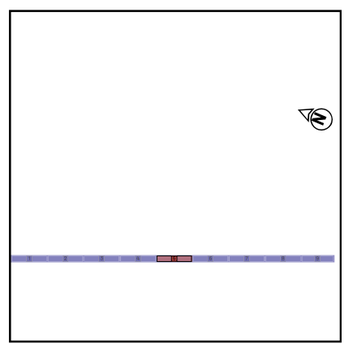


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 5

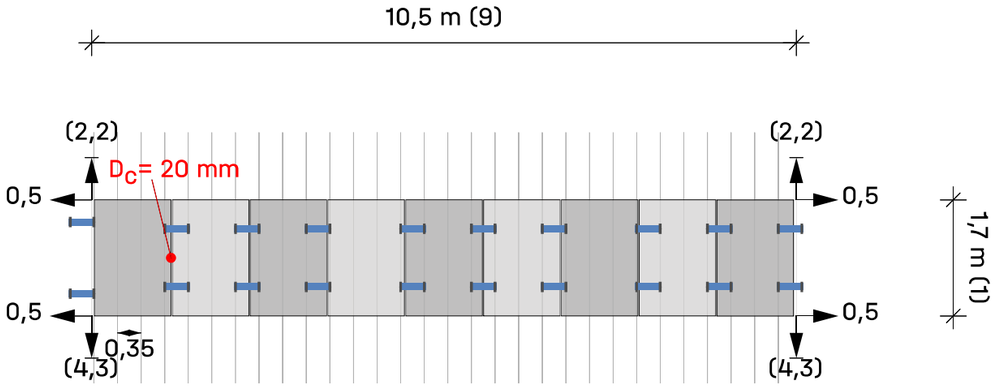
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

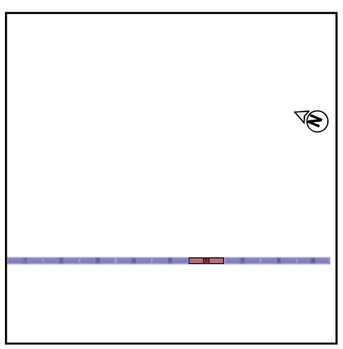


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 6

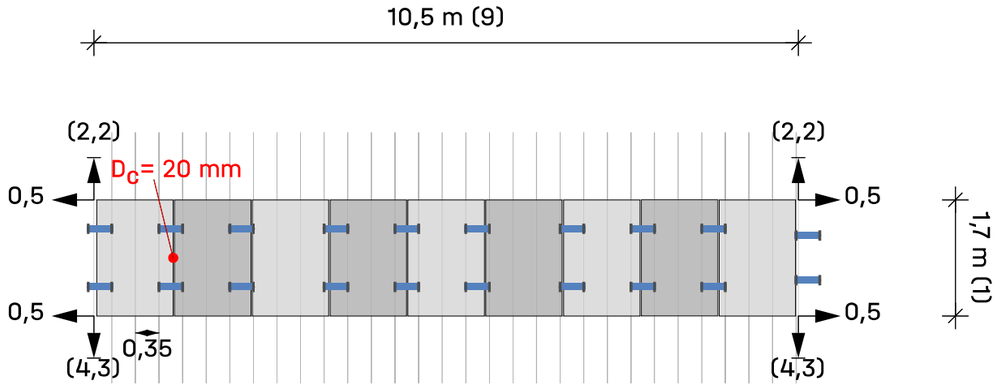
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

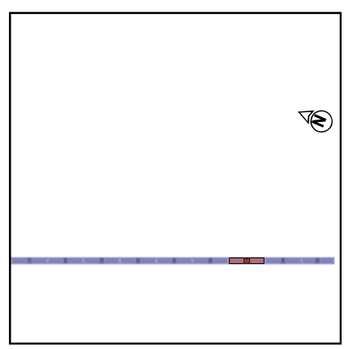


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 7

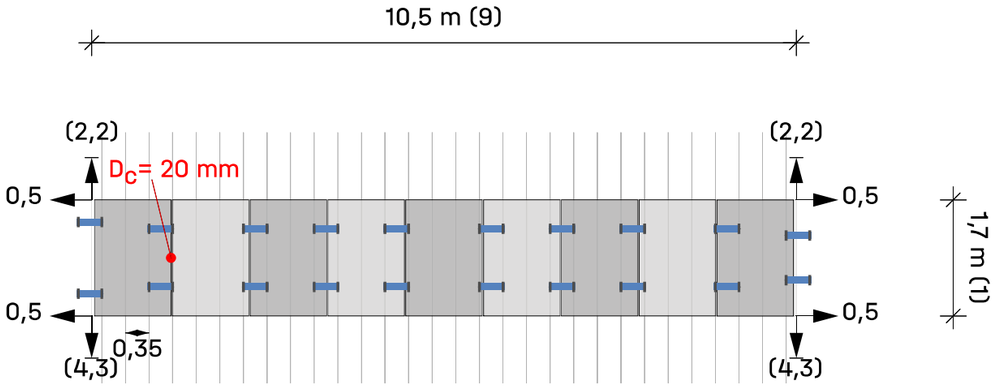
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

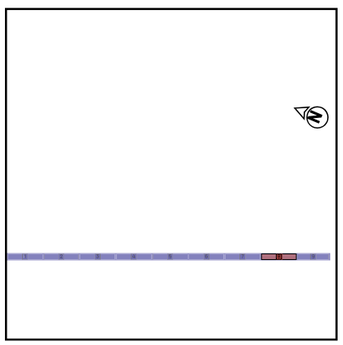


Tejado ⑥ Campo de módulos 1 Campo de módulos 8

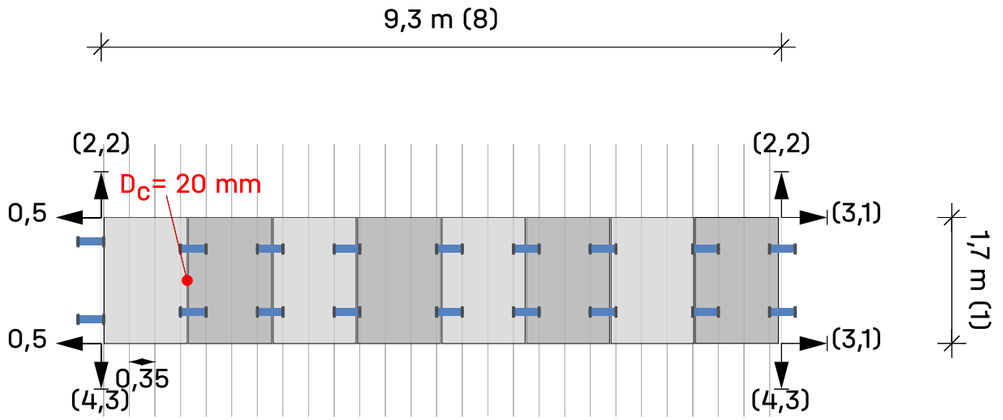
Módulos 9 × 1 = **9**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Coberta Magatzem SO | Campo de módulos 1 | Bloques de

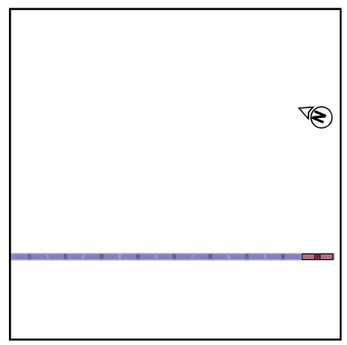


Tejado ⑥ Campo de módulos 1 Campo de módulos 9

Módulos 8 × 1 = **8**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Magatzem SO

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Magatzem SO Trapezoidal	MiniRail MK2	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30) 1.722×1.134×30 mm 445 Wp	10,00 m	80	35.6 kWp

Módulo

Nombre	AIKO-A445-MAH54Mb (1722×1134×30)
Fabricante	Shanghai AIKO Energy Co., Ltd.
Rendimiento	445 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	21,2 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m^2]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	752,9	50,6	-1.420,7	9,7	595,7	40,2	-1.090,4	9,7

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1

Resultados | Coberta Magatzem SO

Información importante

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem SO

Información general

Nombre	**23283 - FV Cementiri Reus**
Sistema de montaje	**MiniRail MK2**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**549C+CV Reus, España**
Elevación de terreno	**145,00 m**

Información del techo

Altura de edificio	**10,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado a dos aguas**
Pendiente de la cubierta	**5°**
Cubierta	**Trapezoidal**
Distancia mínima al borde	**0,00 m**
Distancia entre crestas	**350,0 mm**
Anchura de la cresta	**50,0 mm**
Altura de la cresta	**40,0 mm**
Material de la lámina	**Acero**
Calidad de la chapa	**S235**
Grosor de la lámina	**0,500 mm**

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	**= 1,236 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 0,921**
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	**= 1,139 kN/m²**

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	**1,95**	**0,200**	**-1,055**	**0,228**	**-1,201**

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem SO

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	**2**	
Entorno	**Terreno ordinario**	
Rejilla de nieve	**No**	
Carga de nieve en suelo	s_k	**= 0,473 kN/m²**
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	**= 0,800**
Factor de inclinación del tejado	d_i	**= 0,996**
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	**= 0,377 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	**= 0,929**
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	**= 0,350 kN/m²**

Carga neta

Peso del módulo	G_M	**= 21,2 kg**
Peso del sistema de montaje por módulo		**= 0,9 kg**
Superficie de módulo	A_M	**= 1,95 m²**
Peso muerto del módulo por m²		**= 10,86 kg/m²**
Peso propio del sistema de montaje por m²		**= 0,46 kg/m²**
Carga muerta total (sin lastre) por m²		**= 0,11 kN/m²**

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	**= 1,35**
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	**= 1,00**
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	**= 1,10**
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	**= 0,90**
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_Q	**= 1,50**
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	**= 0,60**
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	**= 0,50**
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	**= 0,90**
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	**= 0,85**
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	**LCC 01_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	**LCC 02_uls**	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Pressure}$

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem SO

Combinación de caso de carga 03 **LCC 03_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$

Combinación de caso de carga 04 **LCC 04_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{Fl,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$

Combinación de caso de carga 06 **LCC 06_uls** $= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{Fl,Q} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento $\psi_{0,W} = 0,60$

Coeficiente de combinación para nieve $\psi_{0,S} = 0,50$

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_sls** $= G_k + S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 02 **LCC 02_sls** $= G_k + W_{k,Pressure}$

Combinación de caso de carga 03 **LCC 03_sls** $= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 04 **LCC 04_sls** $= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$

Combinación de caso de carga 06 **LCC 06_sls** $= G_k + W_{k,Suction}$

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m^2]	Verificación de seguridad estructural [kN/m^2]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m^2]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	1,95	0,753	0,051	-1,421	0,010	0,596	0,040	-1,090	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm^2]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm^3]	W_z [cm^3]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	0,00	0,62

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Magatzem SO

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	27,7	26,5	47,8	74,8	34,1

Coberta Magatzem SO | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	36	3,1 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	142	11,2 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	178	57,3 kg
Total				**71,7 kg**

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	1.628	141,6 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	938	74,1 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	2.566	826,3 kg
Total				**1.042,0 kg**

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems son rápidos y fáciles de instalar.
Esperamos que estas instrucciones le hayan servido de ayuda.
Póngase en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta o sugerencia de mejora.

Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

Se aplican nuestras Condiciones Generales de Contratación. Consulte k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Haldenstraße 1
71272 Renningen
Germany
+49 (0)7159 42059-0
+49 (0)7159 42059-177
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com

ANNEX 4 CERTIFICAT DE SOLIDESA

CERTIFICAT DE SOLIDESA

En David Lladó i Porta, arquitecte col·legiat nº 22.289-5, del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, amb DNI 35.040.453-E i domicili professional a la Gran Via de Carles III, nº 46-48, escala O, local planta baixa, de Barcelona, amb codi postal nº 08028.

C E R T I F I C O

Que a petició de l'Ajuntament de Reus, amb CIF nº P4312500D com a propietari de les diferents cobertes d'aparcament ubicats a l'avinguda de la Pau, nº 5, de Reus, amb codi postal nº 43203 i destinat a "edificis de magatzem per a la brigada municipal", i reconegut els diferents elements constructius i estructurals, així com les cobertes de les diferents edificacions, no s'observen lesions o degradacions aparents que pressuposin un comportament deficient de l'estructura segons allò que normalment es requereix a la seva tipologia. Per la qual cosa, llevat de vici ocult o causa sobrevinguda, es pot afirmat que reuneix les condicions de solidesa i seguretat suficients per al fi al què se'l pretén destinar, és a dir, la col·locació de paques fotovoltaiques en la seva coberta.

Que ambdues edificacions disposen d'una fitxa cadastral nº 2693205CF4529D0001JO, i va ser anotada en data any 1.989. L'actual superfície de la parcel.la és de 7.999 M^2 i amb superfície construïda total de 632 M^2 que conformen les 3 cobertes d'aparcament ubicades a l'est de la parcel.la.

Que la inspecció realitzada per a l'emissió d'aquest certificat ha estat únicament ocular, sense haver-se practicat cap prova o assaig en no estar sol·licitats o acceptats pels interessats.

Que s'ha analitzat la proposta d'instal·lació fotovoltaica a realitzar en les cobertes dels diferents volums existents, amb una subestructura de suport a les cobertes amb sistema coplanar, és a dir, sense llast o contrapès.

Que no es disposa de documentació de l'edifici original de 1.989, si bé no s'observen modificacions en el seu conjunt, de manera que podem considerar que no hi ha hagut alteració respecte l'origen de la seva construcció.

Que pel desenvolupament del present certificat de solidesa, s'han estudiat i analitzat les tipologies estructurals/constructives de les diferents cobertes per un total de tres volums o edificacions analitzades iguals, de dins cap a fora formats de la següent manera:

- Coberta inclinada amb una vessant o aigua, acabada amb xapa grecada d'acer galvanitzat, de gruix no determinat.

- Corretges d'acer laminat en calent del tipus perfil rectangular tancat de 30x60 mm. de gruix no determinat, col·locades en 7 unitats per vessant, és a dir, col·locades cada 0,93 mts. aproximadament. La llum de les corretges és de 5,60 mts.

- Pòrtics de recolzament de les corretges de la coberta, formats per bigues de perfils laminats en calent del tipus IPN-120, que descansen sobre pilars de formigó armat i paret perimetral de bloc de morter. Aquests pilars dels pòrtics estan separats uns 5,60 mts. en sentit transversal i cada pòrtic separat uns 5,32 mts. entre si en sentit longitudinal.

Que es fa constar que la normativa vigent en el moment de redacció del projecte original, datat de l'any 1989, correspon al *Real Decreto 1370/1988, de 25 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación, NBE-AE/88. Acciones en la edificación*. Aquesta norma o, en el seu defecte, si fos d'aplicació la anterior, el *Decreto 195/1963, de 17 de enero, pel qual s'estableix la norma M.V. 101-1962, de Acciones en la edificación,* especifiquen una sobrecàrrega d'ús de **1,0 kN/m²** per a cobertes accessibles exclusivament per a tasques de manteniment o conservació, condició que es correspon amb la naturalesa d'ús de la coberta en qüestió.

D'acord amb els criteris de la norma, aquesta sobrecàrrega d'ús és concomitant amb altres accions variables, és a dir, es pot veure incrementada per la presència simultània d'altres càrregues variables en els càlculs estructurals, tot i que el valor prescrit constitueix el llindar admissible en condicions normals d'explotació.

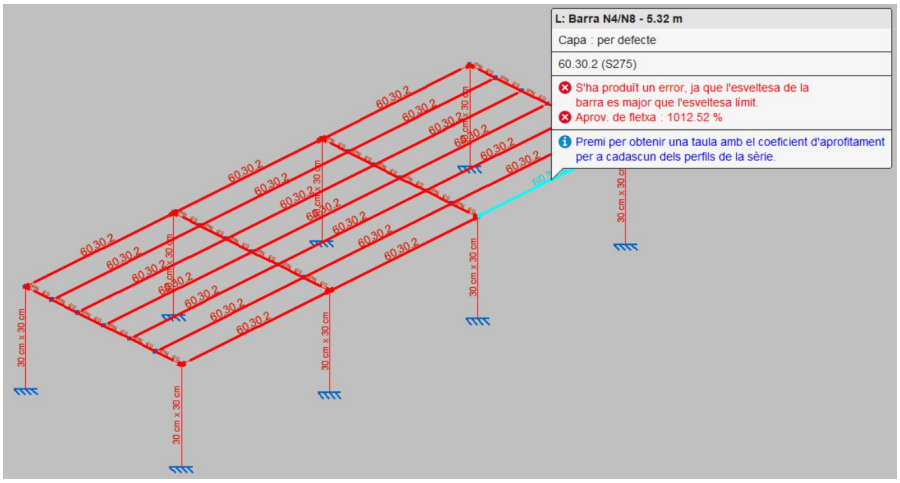
Que, pel que fa a la intervenció proposada, la càrrega neta derivada de la instal·lació de mòduls fotovoltaics sobre les cobertes inclinades de xapa galvanitzada de l'edificació original és de **0,12 kN/m²**.

Que establint una valoració qualitativa a nivell funcional, la instal·lació dels mòduls implica que les zones afectades per aquests deixaran de ser transitables, i que el valor de la càrrega addicional introduïda **(0,12 kN/m²)** és notablement inferior al valor de la sobrecàrrega d'ús admissible i transferible segons la normativa aplicable **(1,0 kN/m²)** i en tant que això, es pot certificar, segons una valoració qualitativa, que la implantació del sistema fotovoltaic no compromet l'estat de càrregues admissibles de la coberta ni altera les condicions de seguretat estructural previstes pel projecte original.

Que establint una valoració quantitativa mitjançant un càlcul preliminar basat en la normativa vigent del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), s'han considerat les accions següents:

- Accions permanents (G):
  - Pes propi de l'estructura.
  - Càrrega morta associada al tancament de coberta de xapa: 0,010 kN/m².
  - Càrrega morta corresponent als mòduls fotovoltaics: 0,012 kN/m².

- Accions variables (Q):
  - Sobrecàrrega d'ús (en zones residuals de transició o manteniment): 0,040 kN/m², no concomitant amb la sobrecàrrega d'ús.
  - Sobrecàrrega de neu: 0,047 kN/m².
  - Acció del vent: 0,053 kN/m².



Gran Via Carles III, 46-48, esc.'O', local 08028 Barcelona **T** 34 933 017 940 **M** dllado@dacarquitectura.com **SKYPE** dacarquitectura **NIF** B64205545

Que l'anàlisi resultant posa de manifest que, sota determinades combinacions d'accions desfavorables segons els criteris establerts al DB-SE del CTE, l'estructura presenta inestabilitat tant pel que fa a la capacitat portant dels perfils estructurals, com en relació amb els límits admissibles de deformació. Aquesta condició compromet la seguretat estructural global de la coberta, fet que desaconsella mantenir l'estat actual sense intervenció correctiva.

La coberta no disposa de suficients sistemes de protecció individual per al correcte i segur manteniment de les mateixa, entre d'altres elements, línies de vida fixes, de manera que caldrà dotar l'institut d'aquests elements per al posterior manteniment.

Aquest certificat el subscriu el facultatiu sotasignat segons el seu lleial coneixement, a Barcelona, un 21 d'abril de 2024.

Signat: David Lladó i Porta, *arquitecte*
Col·legiat COAC 22289-5 des de 1991
Membre Acadèmic nº 7 de l'Associació de Consultors d'Estructures des de 2005

Gran Via Carles III, 46-48, esc.'O', local 08028 Barcelona **T** 34 933 017 940 **M** dllado@dacarquitectura.com **SKYPE** dacarquitectura **NIF** B64205545

ANNEX 5 JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL DELS PORXOS

DAC arquitectura

DADES GENERALS

Projecte	Expedient
JUSTIFICACIO DE CALCUL APARCAMENTS I PROPOSTA DE REFORÇ	**251598**

Ubicació

AV. DE LA PAU s/n
43203 REUS

Client

REUS SERVEIS MUNICIPALS (DIVISIÓ REUS ENERGIA)
AJUNTAMENT DE REUS

Data

7 D'OCTUBRE DE 2025



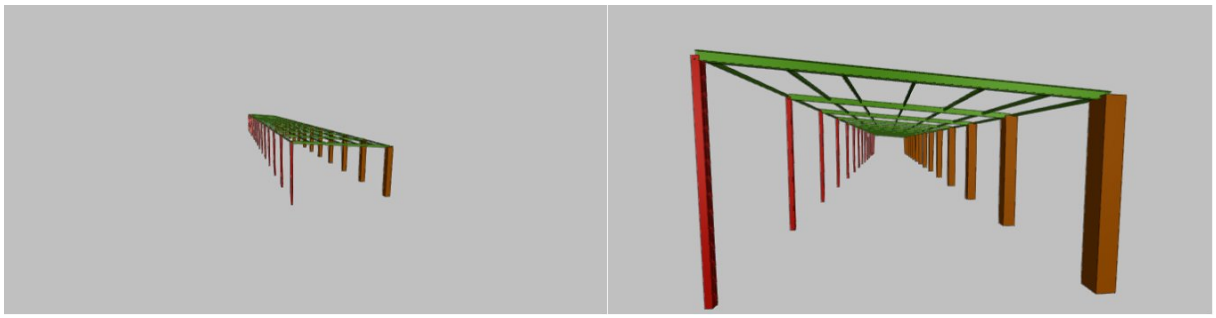
Data	Versió	Canvis
07-10-2025	01	Lliurament inicial

Seguretat estructural CTE-SE

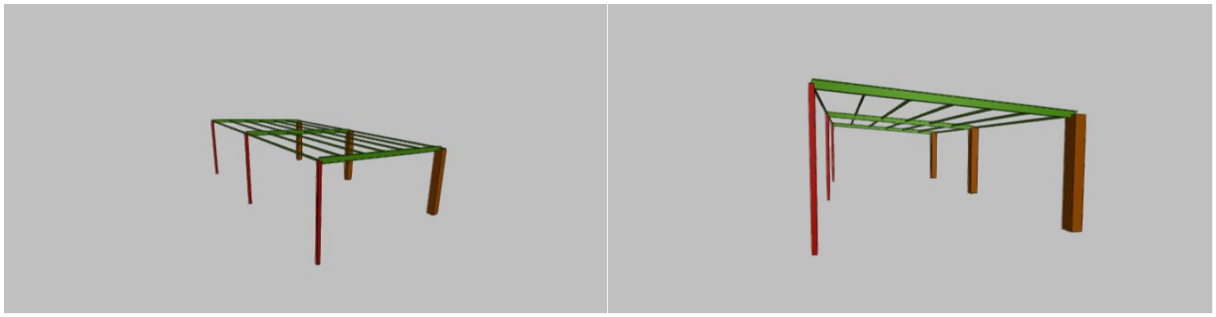
El conjunt de les cobertes d'aparcament de les brigades de manteniment municipals de Reus està format per quatre tipologies principals diferents -els denominats Aparcaments 1_1, 1_2, 2 i 3- situades al recinte de serveis municipals, a l'Avinguda de la Pau, s/n., en el costat est del Cementiri. Les edificacions responen a una tipologia apergolada lleugera, de planta rectangular i coberta a una aigua, destinada a l'aparcament de vehicles municipals de manteniment i logística de serveis urbans.

Les naus s'organitzen funcionalment en espais diàfans interiors per facilitar la maniobrabilitat de vehicles, amb obertures principals en la façana oest i obert en la façana est en la coberta 3. Les llums entre recolzaments i l'alçada lliure interior varia entre els diferents aparcaments, adaptant-se a les diferents necessitats alhora que circumstàncies parcel.laries i topogràfiques.

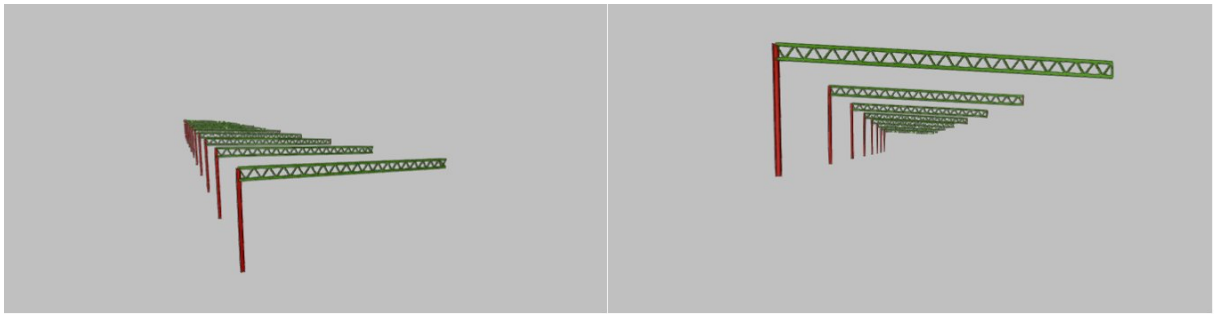
La coberta de l'aparcament 1_1 disposa de d'un volum compartimentat amb 8 pòrtics a una aigua; la coberta de l'aparcament 1_2 disposa de d'un volum compartimentat amb 15 pòrtics a una aigua, compartint un d'ells entre ambdues cobertes; la coberta de l'aparcament 2 disposa de d'un volum parcialment compartimentat amb 12 pòrtics a una sola aigua; i finalment, la coberta de l'aparcament 3 disposa de d'un volum parcialment compartimentat amb 10 pòrtics a una sola aigua, obert per tots els cantons.



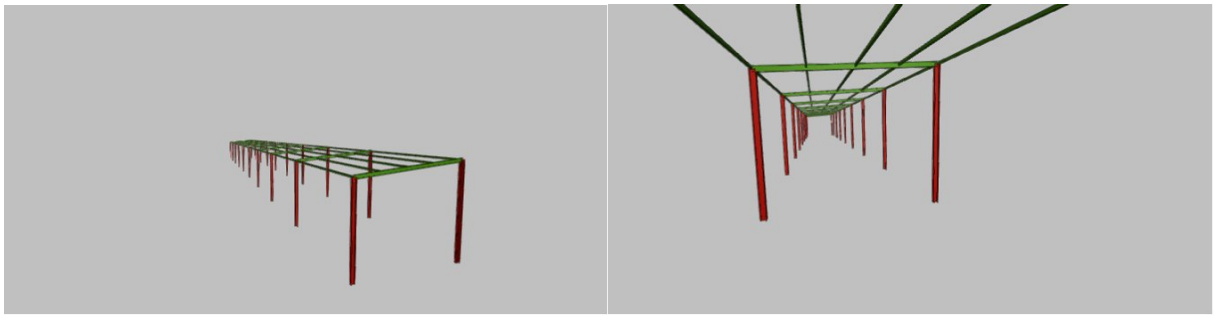
Imatge nº 1 i nº 2. Volum de la Coberta Aparcament 1_1. Font: pròpia



Imatge nº 3 i nº 4. Volum de la Coberta Aparcament 1_2. Font: pròpia



Imatge nº 5 i nº 6. Volum de la Coberta Aparcament 2. Font: pròpia



Imatge nº 7 i nº 8. Volum de la Coberta Aparcament 3. Font: pròpia

Coberta Aparcament 1_1

L'estructura principal és metàl·lica, formada per pòrtics transversals constituïts per pilars 2xUPN-100 en la façana davantera i pilars de formigó en la part posterior, així com bigues tipus IPN-120, separats aproximadament cada 5,42 mts. a 6,02 mts., recolzats en els pilars abans esmentats en 7 vans. El conjunt es tanca amb bloc de morter de 20x40x20 cm. agafat amb morter. Els pòrtics suporten corretges metàl·liques del tipus #30.60.2 MM., sobre la qual recolza la coberta lleugera.

La coberta existent es resol amb xapa metàl·lica grecada sobre les corretges, amb pendent suau i ventilació natural a través de les portes davanteres existents i d'altres oberts directament.

L'estat general de l'estructura en aquesta coberta és correcte i estable, sense deformacions apreciables als pòrtics ni patologies rellevants als suports o unions.

Coberta Aparcament 1_2

Similar a l'anterior, l'estructura principal és metàl·lica, formada per pòrtics transversals constituïts per pilars 2xUPN-100 en la façana davantera i pilars de formigó en la part posterior, així com bigues tipus IPN-120, separats aproximadament 3,10 mts., recolzats en els pilars abans esmentats en 14 vans. El conjunt es tanca amb bloc de morter de 20x40x20 cm. agafat amb morter. Els pòrtics suporten corretges metàl·liques del tipus #30.60.2 MM., sobre la qual recolza la coberta lleugera.

La coberta existent es resol amb xapa metàl·lica grecada sobre les corretges, amb pendent suau i ventilació natural a través de les portes davanteres existents i d'altres oberts directament.

L'estat general de l'estructura en aquesta coberta és correcte i estable, sense deformacion apreciables als pòrtics ni patologies rellevants als suports o unions.

Coberta Aparcament 2

L'estructura principal és metàl·lica, formada per pòrtics transversals constituïts per pilars del tipus HEB-140 en la façana davantera i un mur de formigó en la part posterior, així com encavallades formades per dos cordons, superior i inferior, del tipus #50.100.5 mm. i travessers triangulars del tipus #40.40.3 mm., separats aproximadament 5,95 mts. i el darrer van dividit en dues parts idpentiques, recolzats en els pilars abans esmentats en 11 vans. Els pòrtics suporten corretges metàl·liques del tipus Z d'una altura aproximada de 150 mm. i de gruix 2,0 mm. orientativament, sobre la qual recolza la coberta lleugera.

La coberta existent es resol amb xapa metàl·lica grecada sobre les corretges, amb pendent suau i ventilació natural a través del seu perímetre obert.

L'estat general de l'estructura en aquesta coberta és correcte i estable, sense deformacion apreciables als pòrtics ni patologies rellevants als suports o unions.

Coberta Aparcament 3

L'estructura principal és metàl·lica, formada per pòrtics transversals constituïts per pilars del tipus HEB-120 en la façana davantera i posterior, així com bigues tipus IPN-120, separats aproximadament 5,30 mts., recolzats en els pilars abans esmentats en 9 vans. Els pòrtics suporten corretges metàl·liques del tipus #30.60.2 MM., sobre la qual recolza la coberta lleugera.

La coberta existent es resol amb xapa metàl·lica grecada sobre les corretges, amb pendent suau i ventilació natural a través del seu perímetre obert.

L'estat general de l'estructura en aquesta coberta és correcte i estable, sense deformacions apreciables als pòrtics ni patologies rellevants als suports o unions.

Resistència i estabilitat

L'estructura metàl·lica general existent de les quatre cobertes d'aparcament diferenciades, presenta unes condicions adequades de resistència i estabilitat d'acord amb la seva configuració actual i els esforços derivats dels usos previstos amb la col.locació de plaques fotovoltaiques, tal i com es pot apreciar en els annexos corresponents.

Els pòrtics transversals formats per pilars, bigues i encavallades abans esmentades, separats regularment segons llums i distàncies diverses, conformen un sistema estructural estable i suficientment rígid en el seu pla, tret de la coberta d'aparcament 1_1, on la biga IPN-120 és insuficient, essent la necessària una IPN-180, la qual cosa comporta el seu reforç amb una HEB-100 equivalent, soldada i vinculada a l'existent. Aquest reforç, que ocurreix únicament en aquesta coberta, s'aplicarà únicament en 4 pòrtics, donat que la resta recolzen directament sobre parets de bloc de morter.

Les corretges metàl·liques originals, resoltes amb perfils #30.60.2 mm. en les cobertes d'aparcament 1_1, 1_2 i 3, mentre que en la coberta d'aparcament 2, està formada per perfils Z d'una altura aproximada de 150 mm. i de gruix 2,0 mm., d'acer S275 i amb una separació entre pòrtics i intereix variable segons el cas. En les 4 tipologies no es compleixen les comprovacions de resistència establertes al CTE DB-SE-A per a les accions de neu, vent i càrregues pròpies de coberta i, en tant que això, per a la col.locació de les plaques fotovoltaiques, caldrà reforçar també el sistema de corretges.

Tot i que el conjunt de la nau presenta estabilitat global suficient i els pòrtics metàl·lics i de formigó armat es mantenen dins els valors de seguretat. Les corretges existents constitueixen doncs l'element crític del sistema resistent de la coberta. La seva dimensió i rigidesa resulten insuficients per garantir un comportament segur i adequat en servei prolongat.

Com a resultat de la verificació estructural, es confirma que les corretges originals no compleixen les comprovacions de resistència i deformació exigides pel CTE DB-SE-A.

Per tal de garantir els requisits de resistència, estabilitat i limitació de fletxes, s'ha previst l'addició de corretges de perfils metàl.lics laminats en calent, del tipus IPE-140, IPE-100, IPE-160 i IPE-160 respectivament, mantenint les existents però doblant el nombre de corretges existents i separació entre pòrtics, disposant d'aquests nous elements.

Dit això, es planteja una única solució:

- Reforçar quatre de les bigues de la coberta d'aparcament 1_1.
- Doblar totes les corretges existents per unes de noves IPE, en la meitat de l'intereix existent entre corretges actuals.

Les noves corretges IPE, segons el càlcul justificat al document corresponent, compleixen àmpliament les verificacions de flexió i deformació sota les accions combinades de càrregues permanents, neu i vent, amb uns valors d'aprofitament inferiors al 100 % i fletxes dins els límits

normatius (L/300). Les corretges noves aniran vinculades a la coberta de xapa amb un sistema de ganxos o similar a l'existent.

Aquesta solució garanteix el comportament segur i estable de la coberta, assegurant-ne la resistència estructural i la funcionalitat en servei d'acord amb la normativa vigent (CTE DB-SE i DB-SE-AE).

Aptitud de Servei

L'aptitud de servei fa referència al compliment dels requisits funcionals sota les condicions d'ús previstes, principalment la limitació de deformacions (fletxes) d'acord amb els paràmetres normatius.

1. Situació Inicial (Deficient Aptitud de Servei)

L'anàlisi estructural va determinar que l'aptitud de servei de les corretges originals de les quatre cobertes era clarament insuficient i no s'ajustava a la normativa vigent (CTE DB-SE-A), especialment amb la previsió de càrrega de les plaques fotovoltaiques.

- Insuficiència Crítica: Les corretges existents eren l'element crític de la coberta, ja que la seva dimensió i rigidesa resultaven insuficients.
- Aprofitament Excessiu: El càlcul revelava un aprofitament superior al 100%, indicant que el perfil treballava per sobre de la seva capacitat admissible tant a flexió com la fletxa màxima ().
- Deformació Inacceptable: La insuficiència es manifestava especialment en la deformació vertical, que superava els límits normatius de servei sota les accions combinades de neu i vent.

2. Aptitud de Servei Garantida amb les Solucions Proposades

La solució plantejada (duplicació de corretges amb perfils IPE) està dissenyada precisament per rectificar aquesta insuficiència i garantir els requisits de limitació de fletxes.

- Compliment Normatiu: La solució garanteix el comportament segur i estable de la coberta, assegurant la seva funcionalitat en servei d'acord amb la normativa vigent (CTE DB-SE i DB-SE-AE).
- Control de Fletxa: L'element clau de l'aptitud de servei és que les noves corretges compleixen àmpliament les verificacions de deformació. Les fletxes resultants es troben dins els límits normatius () sota les accions combinades (permanents, neu i vent).
- Marge de Seguretat de Servei: Les noves corretges IPE presenten uns valors d'aprofitament inferiors al 100%. Aquest ampli marge no només assegura la resistència estructural sinó també un comportament funcional òptim i prolongat.

En conclusió, les solucions de reforç transformen un element estructural que incomplia la limitació de deformacions () i presentava un risc funcional (aptitud de servei deficient) en un sistema que compleix àmpliament els requisits de servei.

Sustentació de l'edifici

La sustentació es resol mitjançant un sistema de pòrtics transversals d'acer, que aporten l'estabilitat global i la rigidesa necessària al conjunt:

1. Sistema Estructural Principal

- Pòrtics: Estructures principals formades per pilars d'acer laminats en calent i formigó armat i bigues i encavallades d'acer lamintat en calent, de diferent secció:
  o Aquests pòrtics estan separats regularment amb mida variable.
  o Conformen un sistema estructural estable i suficientment rígid en el seu pla.

- Distribució: L'estructura es compon de:
  o Coberta Aparcament 1_1: 8 pòrtics.
  o Coberta Aparcament 1_2: 15 pòrtics.
  o Coberta Aparcament 2: 12 pòrtics.
  o Coberta Aparcament 3: 10 pòrtics.
- Estat General: L'estat general d'aquesta estructura principal de pòrtics és correcte i estable, sense deformacions apreciables ni patologies rellevants. A més, els pòrtics metàl·lics es mantenen dins els valors de seguretat requerits, presentant una estabilitat global suficient de la nau.

2. Elements de Suport de la Coberta (Corretges)

Sobre les bigues dels pòrtics, es disposa un subsistema de sustentació per a la coberta, que originalment era l'element crític del conjunt:

- Configuració Original: Les corretges metàl·liques originals son perfil del tipus #30.60.2 mm. i perfils en forma Z de 150.2 mm. d'acer S275, separades amb una llum i intereix variable segons el cas, i estaven destinades a suportar la coberta lleugera de xapa metàl·lica grecada.
- Deficiència: Aquestes corretges originals es van determinar com l'element crític perquè la seva dimensió i rigidesa resultaven insuficients per suportar les noves càrregues (especialment les plaques fotovoltaiques) i incomplien les comprovacions de resistència i deformació exigides pel CTE (amb aprofitaments superiors al 100%).

3. Solució de Reforç per a la Sustentació de la Coberta

Per garantir la correcta sustentació i funcionalitat de la coberta sota les càrregues actuals, es proposa el reforç de les corretges. Ambdues solucions asseguren la resistència i l'estabilitat de la coberta:

- Reforçar quatre de les bigues de la coberta d'aparcament 1_1.
- Doblar totes les corretges existents per unes de noves IPE, en la meitat de l'intereix existent entre corretges actuals.

Les noves configuracions amb IPE asseguren que aquests elements de sustentació compleixen amb les verificacions de flexió i deformació, garantint un comportament segur i estable de la coberta a llarg termini.

Característiques dels Materials: Estructura Metàl·lica

El disseny dels elements estructurals s'ha realitzat d'acord amb la norma vigent:
CTE "Código Técnico de la edificación: Acero".

Resistència de càlcul de l'acer:

Tipus d'acer	S275JR
Límit elàstic	275 N/mm^2

Constants elàstiques de l'acer:

Mòdul d'elasticitat	E = 2100000 kp/cm^2
Mòdul d'elasticitat transversal	G = 810000 kp/cm^2
Coeficient de Poisson	μ = 0.30

Coeficient de dilatació de l'acer:

Per al càlcul d'esforços, tensions i deformacions deguts a les accions tèrmiques s'ha pres el següent valor:

Coeficient de dilatació tèrmica α_1 = 0,000012 m/mºC

Plànols de taller:

Per a l'execució de tota l'estructura metàl·lica, el constructor, basant-se en els plànols del projecte, realitzarà els plànols de taller necessaris per a definir completament tots els elements de l'estructura.

El constructor comprovarà en obra les cotes de replanteig de l'estructura per a la realització dels plànols de taller.

Tot plànol de taller haurà de portar indicat els perfils, els tipus d'acer, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representat en ell.

Es traçaran les plantilles a mida natural de tots els elements que ho precisin, especialment les dels nusos i les carteles d'unió, basant-se en els plànols de taller.

Muntatge:

El constructor, en base a les indicacions del projecte, redactarà un programa de muntatge segons prescriu la norma CTE "Código Técnico de la edificación: Acero".

Aquest programa es presentarà al director d'obra i es requereix la seva aprovació abans de començar els treballs en obra.

Accions a l'Edificació

Classificació de les accions

Segons la norma "Código Técnico de la Edificiación (CTE), Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la edificación" les accions que en general actuen en els edificis són les que es defineixen a continuació. En casos especials pot ser precís tenir en compte accions d'un altre tipus.

ACCIÓ GRAVITATÒRIA:
És la produïda pel pes dels elements constructius, pels objectes que puguin actuar per raó d'ús i per la neu de les cobertes. En alguns casos pot anar acompanyada d'impactes o vibracions.

ACCIÓ DEL VENT:
És la produïda per les pressions i succions que el vent origina sobre les superfícies.

ACCIÓ TÈRMICA:
És la produïda per les deformacions degudes als canvis de temperatura.

ACCIÓ REOLÒGICA:
És la produïda per les deformacions que experimenten els materials en el transcurs del temps per retracció, fluència sota càrregues o altres coses.

ACCIÓ SÍSMICA:
És la produïda per les acceleracions de les sacsejades sísmiques. Aquesta es tracta en la vigent Norma Sismorresistent.

Accions gravitatòries

Segons la norma "Código Técnico de la Edificiación (CTE), Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la edificación" la càrrega produïda pels pesos que graviten sobre un element resistent, o una estructura, es descompon en concàrrega i sobrecàrrega.

Concàrrega: és la càrrega que té una magnitud i posició constant al llarg del temps, excepte en el cas de reforma de l'edifici. Es descompon en pes propi i càrrega permanent.

Sobrecàrrega: és la càrrega que té una magnitud i/o posició que pot ser variable al llarg del temps. Pot ser: d'ús o de neu.

Segons la norma s'han considerat les següents accions gravitatòries a l'estructura: el pes propi de les jàsseres, s'ha introduït com una càrrega lineal addicional en cada pòrtic.

Els pesos per metre lineal de cada element, s'han calculat a partir de les seves dimensions i densitat.

Densitat considerades:

Formigó armat:	2,50	Tn/m^3
Formigó en massa:	2,30	Tn/m^3
Maó massís:	1,80	Tn/m^3
Maó calat:	1,50	Tn/m^3
Maó foradat:	1,20	Tn/m^3
Pedra artificial:	2,50	Tn/m^3
Vidre:	3,00	Tn/m^3

Sobrecàrregues de baranes:

Sobrecàrrega horitzontal:	100	kg/ml
Sobrecàrrega vertical:	200	kg/ml

Estats de càrregues

Tipus de forjat: Sostre tipus Coberta ESTAT ACTUAL (anterior CTE)

ACCIONS PERMANENTS		
CÀRREGUES PERMANENTS COBERTA	0,06	KN/M^2
ACCIONS VARIABLES		
SOBRECÀRREGA D'ÚS	0,40	KN/M^2
SOBRECÀRREGA DE NEU	0,46	KN/M^2
TOTAL ESTAT DE CÀRREGUES SOBRE FORJAT	**0,92**	KN/M^2

Tipus de forjat: Sostre tipus Coberta PROPOSTA

ACCIONS PERMANENTS		
CÀRREGUES PERMANENTS COBERTA	0,06	KN/M^2
CÀRREGUES PERMANENTS PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	0,12	KN/M^2
ACCIONS VARIABLES		
SOBRECÀRREGA D'ÚS (*)	0,40	KN/M^2
SOBRECÀRREGA DE NEU (*)	0,46	KN/M^2
TOTAL ESTAT DE CÀRREGUES SOBRE FORJAT	**0,87**	KN/M^2

(*), SOBRECÀRREGUES NO CONCOMITANTS, S'AGAFARÀ LA MES GRAN.

Accions tèrmiques i reològiques

Les accions produïdes per les deformacions degudes a les variacions de la temperatura, i per les que experimenten els materials en el transcurs del temps per altres causes, s'han de tenir en compte en les estructures hiperestàtiques, molt especialment en arcs, voltes o estructures similars, excepte en els casos que es detallen.

Poden no considerar-se les accions tèrmiques i reològiques en les estructures formades per pilars o bigues quan es disposen de juntes de dilatació a una distància adequada.

S'estima que la distància entre juntes de dilatació en estructures ordinàries d'edificació, d'acer laminat, o de formigó armat, no ha de sobrepassar els 40 m.

Tenint en compte les dimensions de l'edifici no s'han tingut en compte accions tèrmiques i reològiques en el càlcul.

Accions sísmiques

Segons els criteris d'aplicació en el projecte origibal, de l'apartat 1.2.3 de la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, per l'ús de l'edifici objecte d'aquest projecte es classifica com d'importància normal.

Per la ciutat de Barcelona es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica ab = 0,04g, essent g l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució K=1.

El coeficient del terreny tipus II-III és de 1,01.

Es disposa d'una estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció (d'acord als comentaris de la NCSE-02 C. 1.2.3). Per tant, l'obra prevista, de normalimportància i ab inferior a 0,08 g no li és d'aplicació el que estableix la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE-02).

Accions eòliques

S'ha utilitzat per al càlcul els criteris definits en la norma CTE-DB-SE-AE "Viento", que són els que operen amb el programa de càlcul emprat en aquest projecte.

L'acció del vent es calcula a partir de la presió estàtica qe que actua en la direcció perpendicular a la superficie exposada. $qe = qb \cdot ce \cdot cp$

Per aplicació d'aquesta norma, i considerats el valor bàsic de la velocitat del vent, l'altura de l'edifici i la situació topogràfica, s'estableixen unes càrregues uniformement repartides sobre l'estructura.

L'edifici es classifica de la següent forma:

Zona eòlica	C
Grau d'aspresa	V

I Vora del mar o d'un llac.
II Terreny rural pla sense obstacles.
III Terreny rural accidental o pla amb obstacles.
IV Zona urbana, industrial o forestal
V Grans ciutats, amb edificis d'alçada.

on:

qb Es la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic del Anejo D.
Ce Es el coeficient de exposició, determinat conforme a les especificacions del Anejo D.2, en funció del grau d'aspresa de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.
Cp Es el coeficient eòlic o de pressió, calculat segon la taula 3.4 del apartat 3.3.4, en funció de la esveltes de l'edifici en el plano paral·lel al vent.

Acció variable de Neu

D'acord amb el que estableix la norma CTE.

Coeficients de Seguretat

Nivell de control de l'estructura: Normal

Estructura d'acer.

Sobre les accions permanents: Coeficient de majoració de 1,35

Sobre les accions variables i permanents de valor no constant: Coeficient de majoració: 1,50

Coeficient de minoració de l'acer:

1,05 Relatiu a la plastificació del material.
1,15 Relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
1,25 Relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.
1,10 Coeficient parcial per la resistència a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en E.L.S.
1,25 Coeficient parcial per la resistència a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en E.L.U.
1,40 Coeficient parcial per la resistència a l'esllavissament d'unions amb cargols pretensats i forats rsgats a amb sobredimensió.

Combinacions d'accions fonamentals :

Permanent Sobrecàrrega ús Neu Vent

Permanent	Sobrecàrrega ús	Neu	Vent
1,35 (1,00)	1,50 (0)	0,90 (0)	0,90 (0)
1,35 (1,00)	0,75-1,05 (*) (0)	1,50 (0)	0,90 (0)
1,35 (1,00)	0,75-1,05 (*) (0)	0,90 (0)	1,50 (0)
(*): el valor més alt s'aplica en casos de llocs de reunió i comercial ( ): els valors entre parèntesis corresponen a situacions a les quals l'efecte de la càrrega és favorable.			

Hipòtesis de Càlcul

Condicions de Seguretat. E.L.U.

S'admet que la seguretat d'una estructura és acceptable quan, mitjançant càlculs realitzats pels mètodes definits i sotmetent l'estructura a les accions ponderades, en la combinació que resulti més desfavorable, es comprova que l'estructura en el seu conjunt i cadascun dels seus elements són estàticament estables i que les tensions calculades no sobrepassen la corresponent condició d'esgotament.

Tota l'estructura d'edificació ha de projectar-se per a què sigui estable als esforços horitzontals que actuïn sobre ella.

E.L.U. de Trencament

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Situacions no sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Situacions sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{Gj} \mathbf{G}_{kj} + \gamma_A \mathbf{A}_E + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} \mathbf{Q}_{ki}$$

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				
Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.80	0.80
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.80	0.80
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.

Condicions de Deformació. E.L.S.

S'admet que la deformació d'una estructura és acceptable quan, mitjançant càlculs realitzats pels mètodes definits i sotmetent l'estructura a les accions ponderades, en la combinació que resulti més desfavorable, es comprova que les deformacions calculades no sobrepassen en cap punt els límits prescrits.

Deformacions elements verticals:

H/250 per cada planta
H/500 per l'alçada total

Deformacions elements horitzontals:

E.L.S. Acer

- Limitacions de les fletxes:

Les fletxes són compatibles amb les necessitats específiques a cada cas. S'han adoptat els següents valors màxims de la relació fletxa/llum sota l'acció de la càrrega característica:

Pisos amb tabics fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb tabics ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta de casos	1/300

En el cas que es consideri el confort dels usuaris, es considera que l'estructura horitzontal d'un pis és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualsevol combinacions d'accions característiques, considerant tan sols les accions de curta duració, la fletxa diferida és < 1/350.

En el cas que es consideri l'aparença de la obra, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualsevol combinacions d'accions quasi permanents, davant qualsevol combinació d'accions quasi permanents, la fletxa diferida és < 1/300.

Les condicions anteriors han de verificar-se entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells.

MÈTODE DE CÀLCUL.

MODELITZACIÓ.

Les accions que es sol·liciten a cadascun dels elements que composen l'estructura, estan d'acord amb el que diu la "Código Técnico de la Edificiación (CTE), tant en el que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com en el referent a accions eòliques, empentes del terreny, etc.

El procés de càlcul dels esforços de les mencionades accions produeixen a cada un dels elements estructurals s'efectua amb ordenador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global, mitjançant el programa informàtic CYPE.

Tots els elements de formigó armat que composen l'estructura estan calculats, d'acord amb la norma vigent EHE-08 "Instrucción del Hormigón Estructural", considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul per ruptura.

Els elements d'estructura metàl·lica d'acer laminat s'han calculat segons la normativa vigente CTE SE-A Seguridad Estructural: Acero, considerant el comportament elàstic del material.

Els elements d'estructura de fusta s'han calculat segons la normativa vigent CTE SE-A Seguridad Estructural: Madera.

COMPROVACIÓ DE SECCIONS D'ACER.

Criteris de comprovació.

Hom ha seguit els criteris indicats en la Norma El disseny dels elements estructurals s'ha realitzat d'acord amb la norma vigent:
CTE "Código Técnico de la edificación: Acero" per a realitzar la comprovació de l'estructura, d'acord amb els següents estats límits:

Estats límits últims

La verificació de la capacitat portant de l'estructura d'acer s'ha comprovat per l' estat límit últim d' estabilitat, on:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	cent: $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores $E_{d,stb}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

i per a l' estat límit últim de resistència, on:

$E_d \leq R_d$	cent: E_d el valor de càlcul de l'efecte de les accions R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent

A l'avaluar E_d y R_d , s'han tingut en compte els efectes de segon ordre d' acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

Estats límits de servei

Per els diferents estats límit de servei s' ha verificat que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	cent: E_{ser} l' efecte de les accions de càlcul; $C_{\lim}$ valor límit per el mateix efecte.

Geometria

En la dimensió de la geometria dels elements estructurals s'ha utilitzat com a valor de càlcul el valor nominal de projecte.

Durabilitat

S' han considerat les estipulacions de l'apartat "*3 Durabilidad*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*".

Materials

El tipus d' acer utilitzat en xapes i perfils es: **S275JR**

Designació	**Espessor nominal t (mm)**				**Temperatura de l'assaig Charpy °C**
	f_y (N/mm²)			**f_u (N/mm²)**	
	t ≤ 16	**16 < t ≤ 40**	**40 < t ≤ 63**	**3 ≤ t ≤ 100**	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	2
S275J0					0
S275J2					-20

S355JR **S355J0** **S355J2** **S355K2**	355	345	335	470	20 0 -20 -20[1]
S450J0	450	430	410	550	0

[1] Se li exigeix una energia mínima de 40J.
f_y tensió de límit elàstic del material
f_u tensió de ruptura

Anàlisis estructural

La comprovació front a cada estat límit es realitza en dues fases: determinació dels efectes de les accions (esforços i desplaçaments de l' estructura) i comparació amb la corresponent limitació (resistències i fletxes i vibracions admissibles respectivament). En el condeix-te del "*Document Bàsic SEVA. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina d'*anàlisi* i a la segona de *dimensionament*.

Estats límits últims

La comprovació front als estats límit últims suposa la comprovació ordenada front a la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica en l' apartat 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*. No es considera l' efecte d' enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

S' han seguit els criteris indicats en l' apartat 6 *"Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* per a realitzar la comprovació de l'estructura, en base a als següents criteris d'anàlisis:

a) Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cada una d' elles dels valors de resistència:
   - Resistència de les seccions a tracció
   - Resistència de las seccions a tall
   - Resistència de les seccions a compressió
   - Resistència de les seccions a flexió
   - Interacció d' esforços:
     - Flexió composta sense tall
     - Flexió i tallant
     - Flexió, axil i tallant

b) Comprovació de les barres de forma individual segons estigui sotmesa a:
   - Tracció
   - Compressió
   S'ha verificat que l'estructura és instraslacional
   - Flexió
   - Interacció d' esforços:
     - Elements flectats i traccionats
     - Elements comprimits i flectats

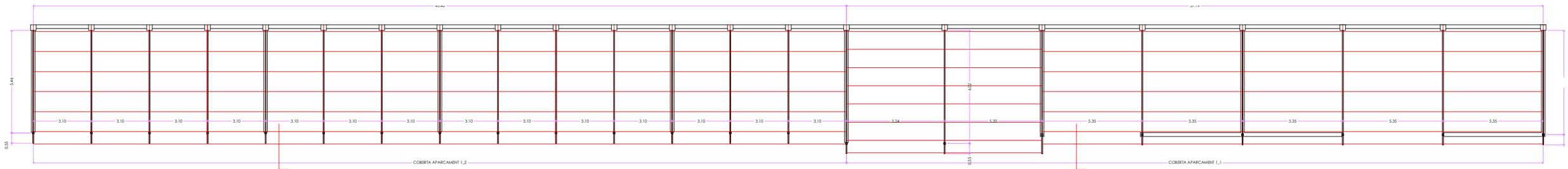
Estats límit de servei

Per les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de l'estructura en quant a deformacions, vibracions i altres estats límit, es troba dins dels límits establerts en l'apartat "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*.

És opinió de l'arquitecte sota signant, sotmesa a una de millor fonamentada, signo aquest document a Barcelona, un 7 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, arquitecte
administrador de DACARQUITECTURA, REHABILITACIÓ I URBANISME, S.L.P.

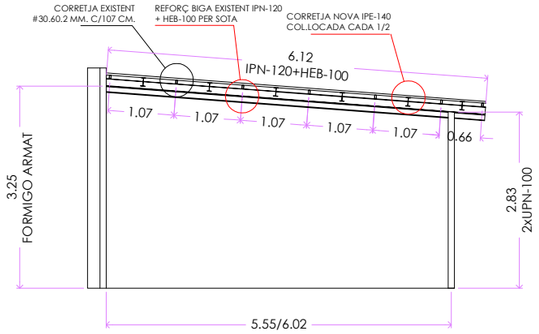
ANNEX Nº 1. DOCUMENTACIO GRAFICA



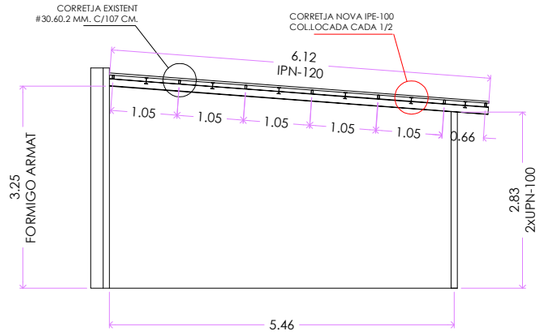
PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 1_1 i 1_2
ESCALA 1/200

SECCIO TRANSVERSAL B-B'

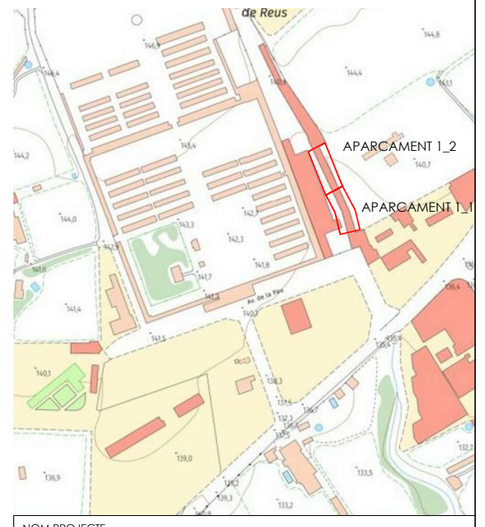
SECCIO TRANSVERSAL A-A'



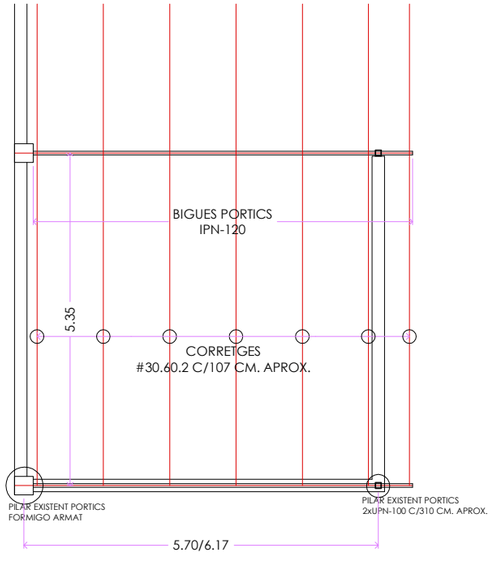
SECCIO TRANSVERSAL A.A'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 1_1
ESCALA 1/100



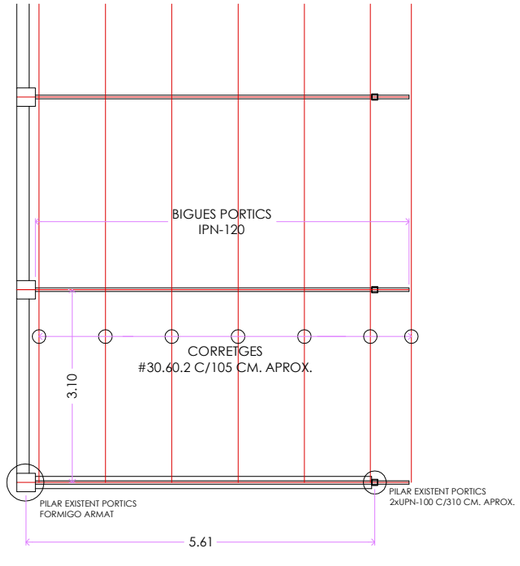
SECCIO TRANSVERSAL B-B'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 1_1
ESCALA 1/100



PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 1_1
ESCALA 1/100



PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 1_2
ESCALA 1/100



NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL COBERTES EDIFICIS BRIGADA
AV. DE LA PAU, s/n
43203 REUS

NOM PLANOL
PLANTES I SECCIONS TRANSVERSALS
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTES APARCAMENT 1_1 i 1_2

REFERÈNCIA
E01

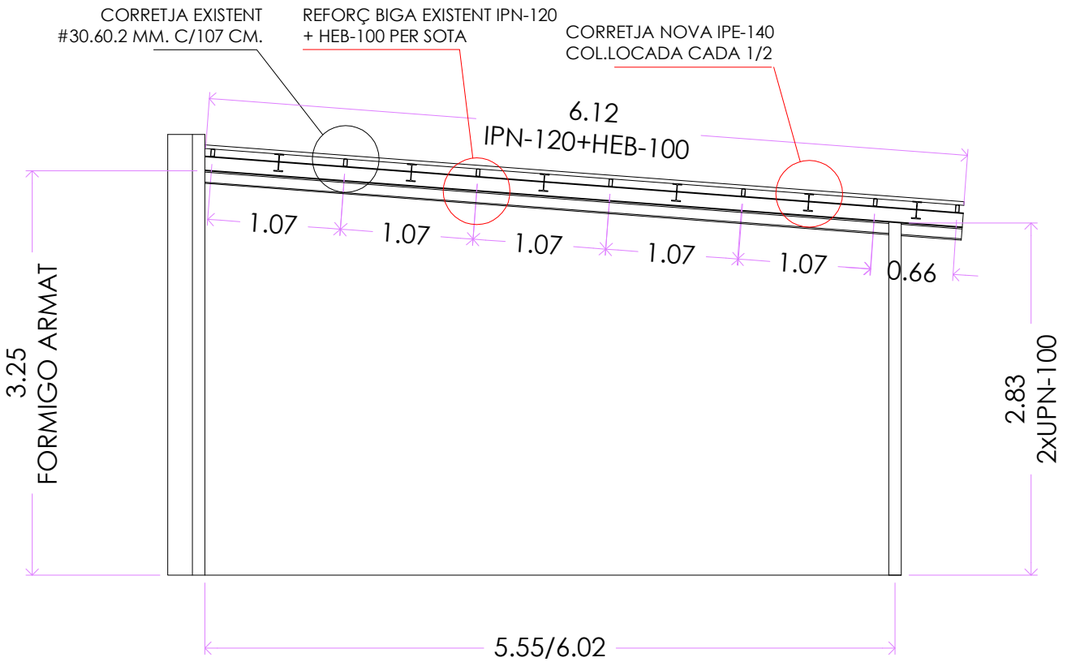
DATA
OCTUBRE'25

EXPEDIENT ARXIU
251598-E01-Plantes i Seccions Aparcament 1_1 i 1_2.dwg

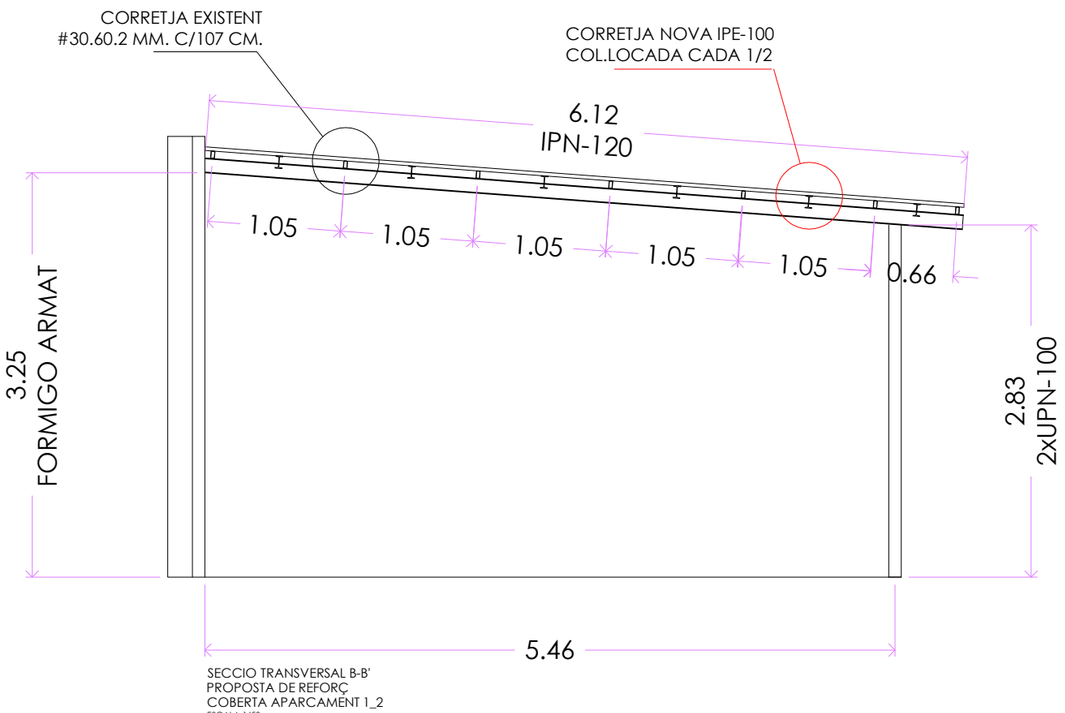
ESCALA
1/100/200

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
REUS SERVEIS MUNICIPALS (DIVISIÓ REUS ENERGIA)
AJUNTAMENT DE REUS



SECCIO TRANSVERSAL A-A'
PROPOSTA DE REFORÇ
COBERTA APARCAMENT 1_1
ESCALA 1/50



SECCIO TRANSVERSAL B-B'
PROPOSTA DE REFORÇ
COBERTA APARCAMENT 1_2
ESCALA 1/50

ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

TIPUS DE ACER	S 275 JR
LIMIT ELASTIC	2750 Kg/cm2
MINORACIO DE RESISTENCIA	1.10

NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

ES COMPROBARA LA FORMA DELS ELEMENTS (1 DE 5) LA TOLERANCIA MAXIMA DE FLECHA SERA MES PETITA DE L/1500 o 10mm.

ES PROTEGIRAN TOTS ELS ELEMENTS METAL.LICS AMB DOS MANS DE PINTURA DE MINIO DE PLOM PREVIS AL ACABAT.

UNIONS METÀL.LIQUES

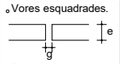
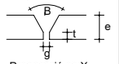
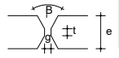
NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

CONTROL DE SOLDADURES:

EN UNIONS, ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER UNITAT. NO SÓN PERMESOS NI INTERRUPUPCIONS DE CORDÓ NI DEFECTES APARENTS.
EN PECES COMPOSTES ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER PEÇA, NO SON PERMESOS NI VARIACIONS DE LONGITUD NI SEPARACIONS QUE QUEDIN FORA DELS ÀMBITS DEFINITS EN EL PROJECTE, NI DEFECTES APARENTS.
SEGUINT EL PLA DE CONTROL QUE FIXI LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, ES FARAN PROBES PER RADIOGRAFIA O LÍQUIDS PENETRANTS DELS CORDONS QUE SIGUIN ESCULLITS.

UNIONS PER FORÇA A TOPALL

	Àmbit d'us. Espessor e	g	β	t
∘Vores esquadrades. 	4-10 mm.	2 mm.	-	-
∘Preparació en V. 	>10-15 mm.	2.5mm	60º	-
∘Preparació en X. 	>15-40 mm.	3 mm.	60º	0-3 mm

AMBDUES CARES ACCESSIBLES:Es solda per ambdues cares almenys amb un cordó de presa d'arrel.

PRESCRIPCIONS PER LES SOLDADURES

La longitud del cordó de soldadura indicada en els plànols correspon a la longitud eficaç, sense incloure els cràters extrems de cebat i tall d'arc que en cap cas tindrán una longitud major a c (éssent c el valor del coll en mm.).



A les soldadures en angle es prendrà el coll c seguint les indicacions dels plànols de detall.

En les soldadures a topall i les estructures sotmeses a càrregues dinàmiques es preceptiu evitar els cràters extrems.

Es prohibeix tot refredament anormal o excessivament ràpid de les soldadures siguent preceptiu prendre les precaucions precises per evitar-ho.

LONGITUDS ANCORATGE I SOLAPAMENTS

HA-25 B 500 S	ANCORATGE A COMP. I TRACCIÓ SOLAPAMENT A COMPRESSIÓ		SOLAPAMENT A TRACCIÓ		
Ø (mm)	POSICIÓ		POSICIÓ		
	A	B	A	B	C
5	150	180	250	360	-
6	150	215	300	430	-
8	200	290	400	580	-
10	250	360	500	720	450
12	300	430	600	860	540
16	400	575	800	1150	720
20	600	840	1200	1680	1080
25	940	1315	1880	2630	1690

(COTES EN mm)

POSICIONS:

A: ARMAT INFERIOR A FORJATS I JÀSSERES
B: ARMAT SUPERIOR O LATERAL A FORJATS I JÀSSERES
C: ARMAT VERTICALS A PILARS I MURS (A BASE D'ELEMENT)

NOTES:

EN PERLLONGACIONS AMB PATILLA O GANXO, SI L'ARMADURA ESTÀ TRACCIONADA, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% ELS VALORS DE LA LONGITUD D'ANCORATGE.

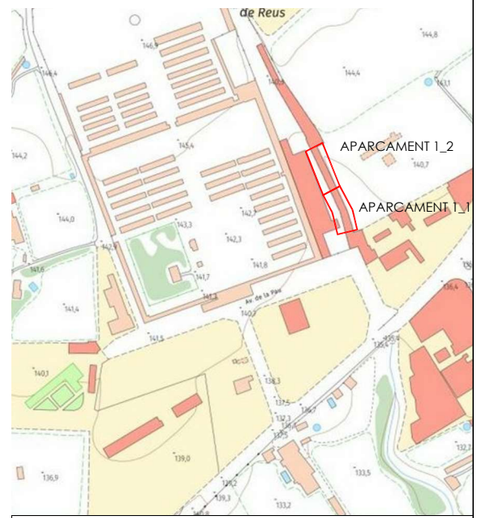
EN PERLLONGACIONS AMB BARRA SOLDADA (O MALLES) EN QUÈ EL DIÀMETRE DE LA BARRA TRANSVERSAL NO ÉS MENOR A 0.6Ø RESPECTE EL DE LA BARRA LONGITUDINAL, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% LA LONGITUD D'ANCORATGE

PER SEPARACIONS ENTRE ARMADURES >10Ø ES PODRAN REDUÍR ELS VALORS DE LA COLUMNA C UN 30%

LA DISTÀNCIA DE SEPARACIÓ MÀXIMA ACCEPTABLE ENTRE BARRES A SOLAPAR ÉS 4Ø.

NOTES IMPORTANTS:

EL REPLANTEIG DELS REFORÇOS ESTRUCTURALS ES REALITZARA REVISANT LES MIDES I POSICIONS DELS ELEMENTS ACTUALS DE L'EDIFICACIO AQUI REPRESENTATS. LES DIMENSIONS D'AQUESTS PLANOLS FAN REFERENCIA UNICAMENT ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE REFORÇ.



ESTAT DE CÀRREGUES

SOSTRE COBERTA TIPUS PROPOSTA	
Acció Permanent: Coberta	**0,06 KN/M2**
Acció Permanent: Plaques Fotovoltaiques	**0,12 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	**0,40 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	**0,46 KN/M2**
TOTAL	0,64 KN/M2

(*) No concomitants amb d'altres sobrecàrregues d'ús

SOSTRE COBERTA TIPUS ESTAT ACTUAL (ANTERIOR CTE)	
Acció Permanent: Coberta	**0,06 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	**0,40 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	**0,46 KN/M2**
TOTAL	0,92 KN/M2

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL COBERTES EDIFICIS BRIGADA
AV. DE LA PAU, s/n
43203 REUS

NOM PLANOL
SECCIONS TRANSVERSALS
COBERTES APARCAMENT 1_1 i 1_2

REFERÈNCIA
E02

DATA
OCTUBRE'25

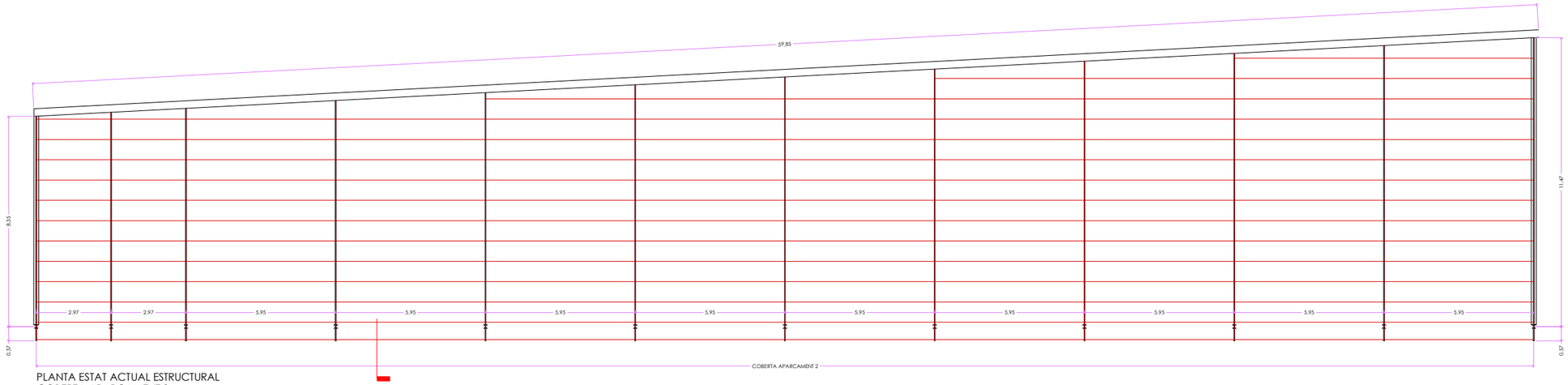
EXPEDIENT ARXIU
251598-E02-Seccions Proposta Reforç Cobertes Aparcament.dwg

ESCALA
1/50

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

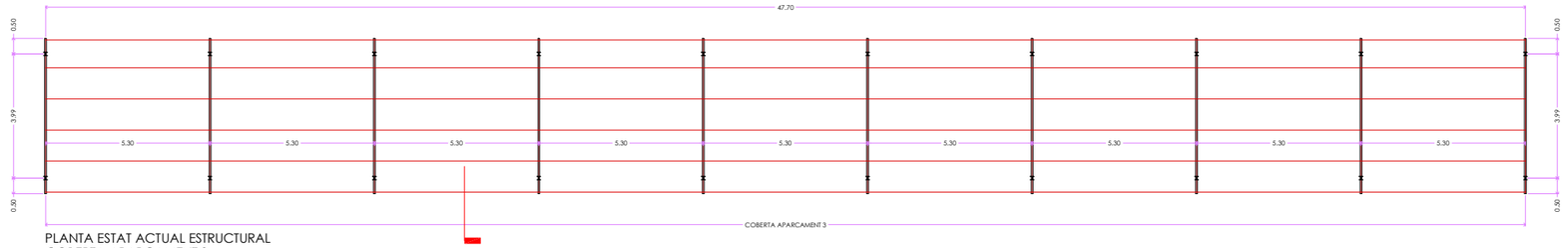
ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
REUS SERVEIS MUNICIPALS (DIVISIÓ REUS ENERGIA)
AJUNTAMENT DE REUS

www.dacarquitectura.com dllado@dacarquitectura.com



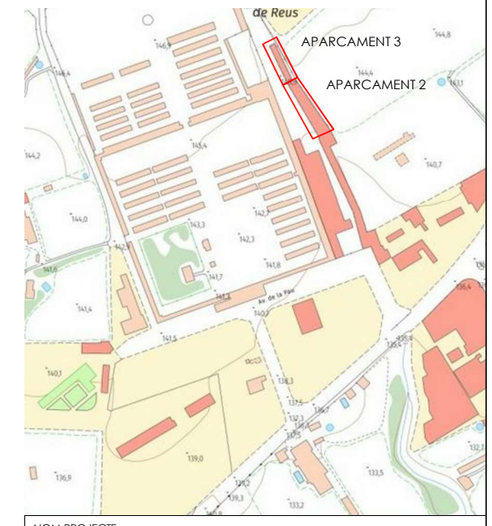
PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 2
ESCALA 1/200

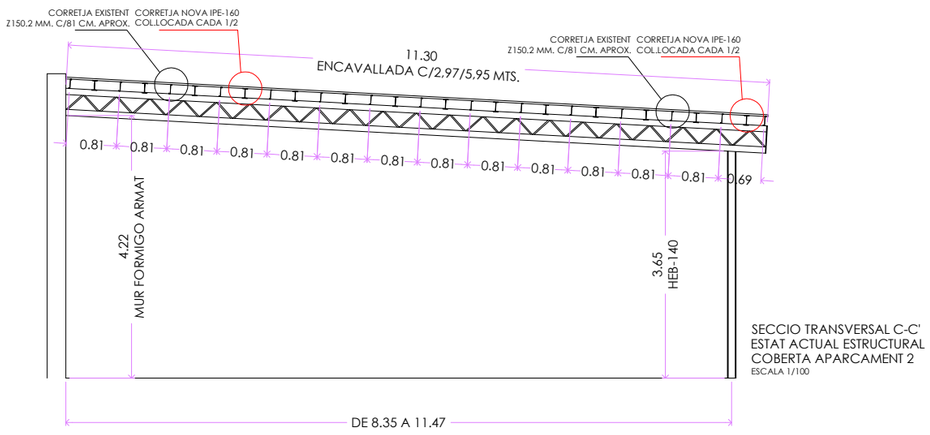
SECCIO TRANSVERSAL C-C'



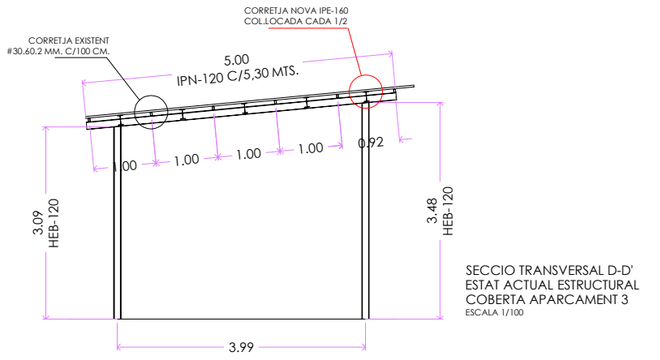
PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 3
ESCALA 1/200

SECCIO TRANSVERSAL D-D'

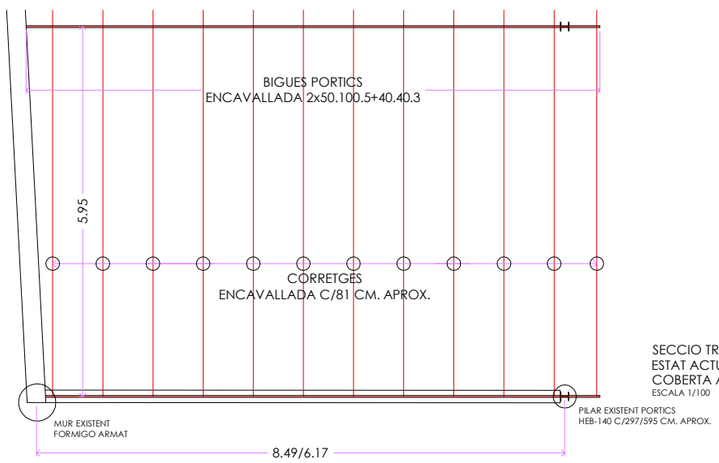




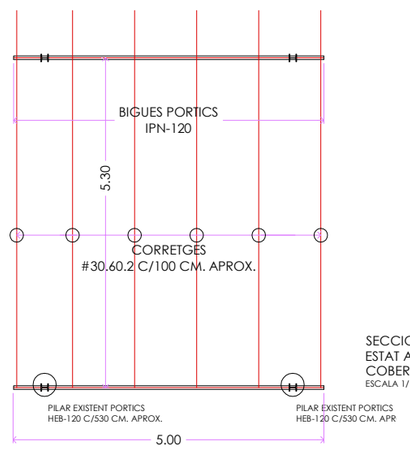
SECCIO TRANSVERSAL C-C'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 2
ESCALA 1/100



SECCIO TRANSVERSAL D-D'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 3
ESCALA 1/100



SECCIO TRANSVERSAL C-C'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 2
ESCALA 1/100



SECCIO TRANSVERSAL D-D'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTA APARCAMENT 3
ESCALA 1/100

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL COBERTES EDIFICIS BRIGADA
AV. DE LA PAU, s/n
43203 REUS

NOM PLANOL
PLANTES I SECCIONS TRANSVERSALS
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
COBERTES APARCAMENT 2 i 3

REFERÈNCIA
E03

DATA
OCTUBRE'25

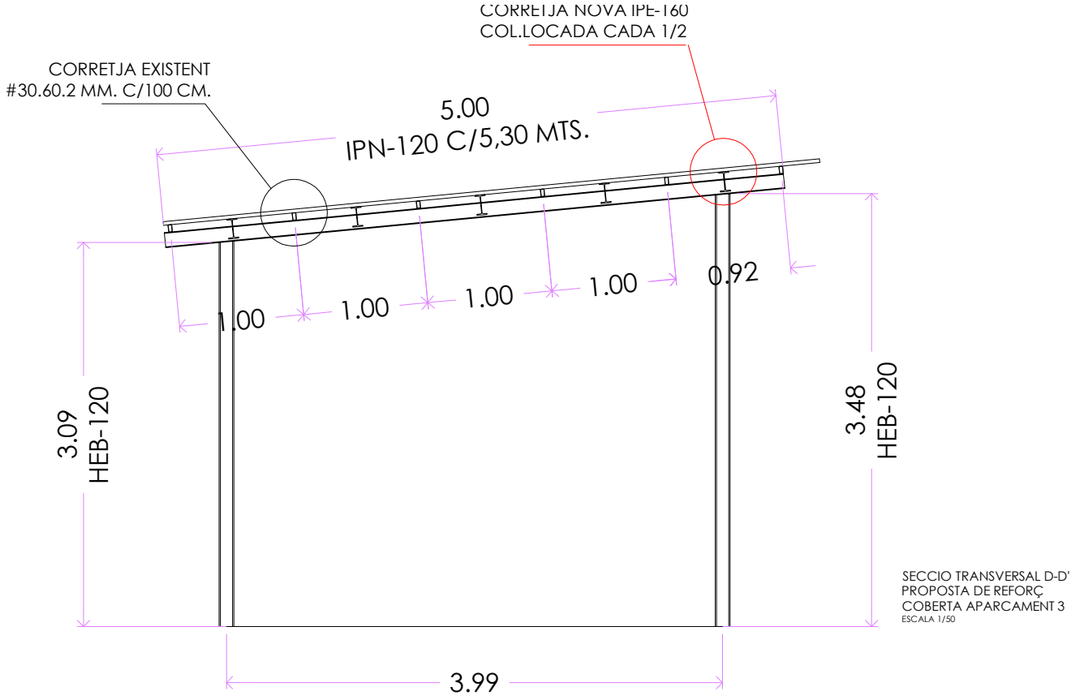
EXPEDIENT ARXIU
251598-E03-Plantes i Seccions Aparcament 2 i 3.dwg

ESCALA
1/100/200

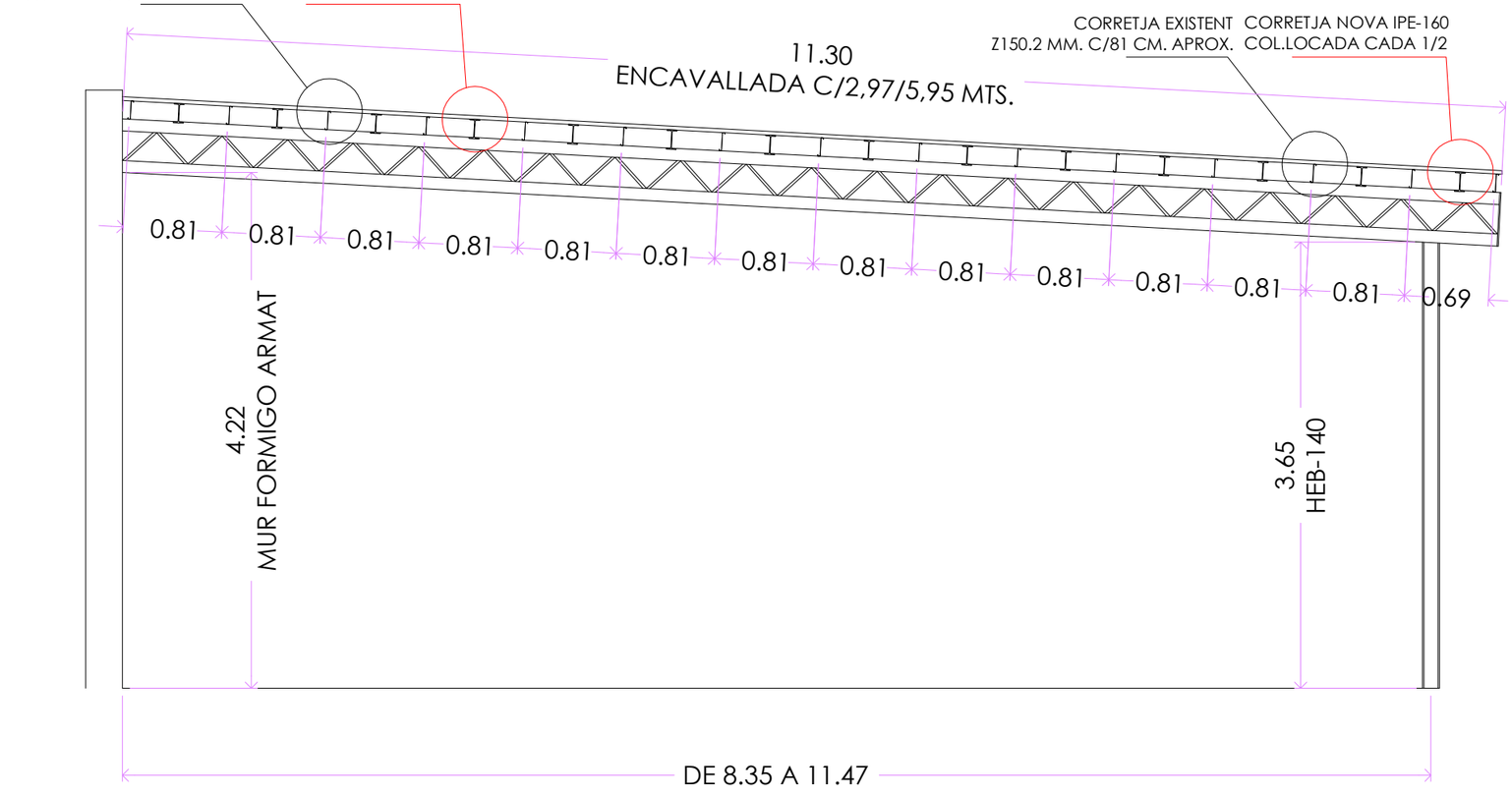
CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
REUS SERVEIS MUNICIPALS (DIVISIÓ REUS ENERGIA)
AJUNTAMENT DE REUS

www.dacarquitectura.com dllado@dacarquitectura.com



SECCIO TRANSVERSAL D-D'
PROPOSTA DE REFORÇ
COBERTA APARCAMENT 3
ESCALA 1/50



SECCIO TRANSVERSAL C-C'
PROPOSTA DE REFORÇ
COBERTA APARCAMENT 2
ESCALA 1/50

ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

TIPUS DE ACER	S 275 JR
LIMIT ELASTIC	2750 Kg/cm2
MINORACIO DE RESISTENCIA	1.10

NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

ES COMPROBARA LA FORMA DELS ELEMENTS (1 DE 5) LA TOLERANCIA MAXIMA DE FLECHA SERA MES PETITA DE L/1500 o 10mm.

ES PROTEGIRAN TOTS ELS ELEMENTS METAL.LICS AMB DOS MANS DE PINTURA DE MINIO DE PLOM PREVIS AL ACABAT.

UNIONS METÀL.LIQUES

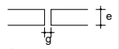
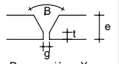
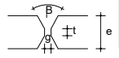
NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

CONTROL DE SOLDADURES:

EN UNIONS, ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER UNITAT. NO SÓN PERMESOS NI INTERRUPUPCIONS DE CORDÓ NI DEFECTES APARENTS.
EN PECES COMPOSTES ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER PEÇA, NO SON PERMESOS NI VARIACIONS DE LONGITUD NI SEPARACIONS QUE QUEDIN FORA DELS ÀMBITS DEFINITS EN EL PROJECTE, NI DEFECTES APARENTS.
SEGUINT EL PLA DE CONTROL QUE FIXI LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, ES FARAN PROBES PER RADIOGRAFIA O LÍQUIDS PENETRANTS DELS CORDONS QUE SIGUIN ESCULLITS.

UNIONS PER FORÇA A TOPALL

	Àmbit d'us. Espessor e	g	β	t
∘Vores esquadrades. 	4-10 mm.	2 mm.	-	-
∘Preparació en V. 	>10-15 mm.	2.5mm	60º	-
∘Preparació en X. 	>15-40 mm.	3 mm.	60º	0-3 mm

AMBDUES CARES ACCESSIBLES:Es solda per ambdues cares almenys amb un cordó de presa d'arrel.

PRESCRIPCIONS PER LES SOLDADURES

La longitud del cordó de soldadura indicada en els plànols correspon a la longitud eficaç, sense incloure els cràters extrems de cebat i tall d'arc que en cap cas tindrán una longitud major a c (éssent c el valor del coll en mm.).



A les soldadures en angle es prendrà el coll c seguint les indicacions dels plànols de detall.

En les soldadures a topall i les estructures sotmeses a càrregues dinàmiques es preceptiu evitar els cràters extrems.

Es prohibeix tot refredament anormal o excessivament ràpid de les soldadures siguent preceptiu prendre les precaucions precises per evitar-ho.

LONGITUDS ANCORATGE I SOLAPAMENTS

HA-25 B 500 S	ANCORATGE A COMP. I TRACCIÓ SOLAPAMENT A COMPRESSIÓ		SOLAPAMENT A TRACCIÓ		
Ø (mm)	POSICIÓ		POSICIÓ		
	A	B	A	B	C
5	150	180	250	360	-
6	150	215	300	430	-
8	200	290	400	580	-
10	250	360	500	720	450
12	300	430	600	860	540
16	400	575	800	1150	720
20	600	840	1200	1680	1080
25	940	1315	1880	2630	1690

(COTES EN mm)

POSICIONS:

A: ARMAT INFERIOR A FORJATS I JÀSSERES
B: ARMAT SUPERIOR O LATERAL A FORJATS I JÀSSERES
C: ARMAT VERTICALS A PILARS I MURS (A BASE D'ELEMENT)

NOTES:

EN PERLLONGACIONS AMB PATILLA O GANXO, SI L'ARMADURA ESTÀ TRACCIONADA, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% ELS VALORS DE LA LONGITUD D'ANCORATGE.

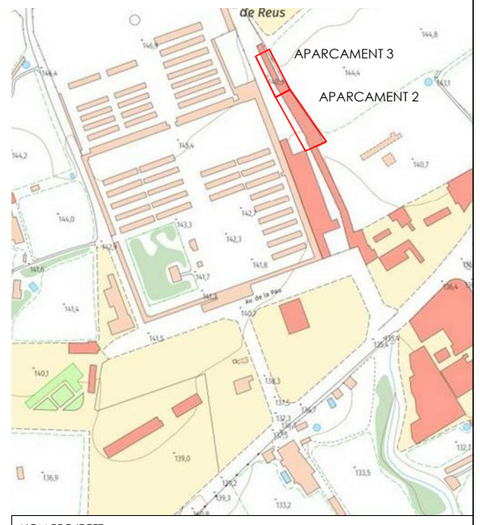
EN PERLLONGACIONS AMB BARRA SOLDADA (O MALLES) EN QUÈ EL DIÀMETRE DE LA BARRA TRANSVERSAL NO ÉS MENOR A 0.6Ø RESPECTE EL DE LA BARRA LONGITUDINAL, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% LA LONGITUD D'ANCORATGE

PER SEPARACIONS ENTRE ARMADURES >10Ø ES PODRAN REDUÍR ELS VALORS DE LA COLUMNA C UN 30%

LA DISTÀNCIA DE SEPARACIÓ MÀXIMA ACCEPTABLE ENTRE BARRES A SOLAPAR ÉS 4Ø.

NOTES IMPORTANTS:

EL REPLANTEIG DELS REFORÇOS ESTRUCTURALS ES REALITZARA REVISANT LES MIDES I POSICIONS DELS ELEMENTS ACTUALS DE L'EDIFICACIO AQUI REPRESENTATS. LES DIMENSIONS D'AQUESTS PLANOLS FAN REFERENCIA UNICAMENT ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE REFORÇ.



ESTAT DE CÀRREGUES

SOSTRE COBERTA TIPUS PROPOSTA	
Acció Permanent: Coberta	**0,06 KN/M2**
Acció Permanent: Plaques Fotovoltaiques	**0,12 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	**0,40 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	**0,46 KN/M2**
TOTAL	0,64 KN/M2

(*) No concomitants amb d'altres sobrecàrregues d'ús

SOSTRE COBERTA TIPUS ESTAT ACTUAL (ANTERIOR CTE)	
Acció Permanent: Coberta	**0,06 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	**0,40 KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	**0,46 KN/M2**
TOTAL	0,92 KN/M2

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL COBERTES EDIFICIS BRIGADA
AV. DE LA PAU, s/n
43203 REUS

NOM PLANOL
SECCIONS TRANSVERSALS
COBERTES APARCAMENTS 2 i 3

REFERÈNCIA
E04

DATA
OCTUBRE'25

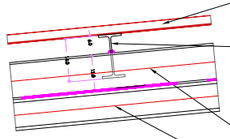
EXPEDIENT ARXIU
251598-E04-Seccions Proposta Reforç Cobertes Aparc 2 i 3.dwg

ESCALA
1/50

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
REUS SERVEIS MUNICIPALS (DIVISIÓ REUS ENERGIA)
AJUNTAMENT DE REUS

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 1_1



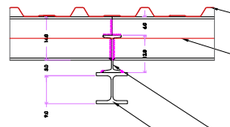
XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-140 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,0 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

BIGA METAL.LICA DE REFORÇ D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS HEB-100 SOLDAT 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL DE C.: 7,0 MM.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 1_1



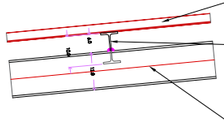
XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-140 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,0 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

BIGA METAL.LICA DE REFORÇ D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS HEB-100 SOLDAT 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL DE C.: 7,0 MM.

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 1_2

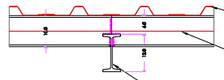


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-100 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 2,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 1_2

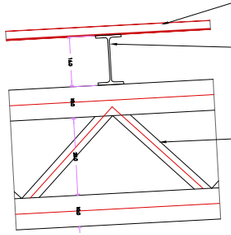


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-100 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 2,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 2

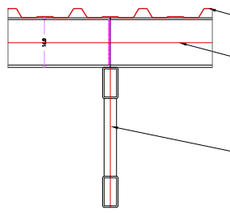


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-160 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

ENCAVALLADA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER DOBLES PERFILS LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS #50.100.5 MM. I TRAVESSERS TRIANGULARS DEL TIPUS #40.40.3 MM.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 2

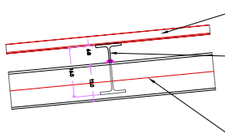


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-160 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

ENCAVALLADA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER DOBLES PERFILS LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS #50.100.5 MM. I TRAVESSERS TRIANGULARS DEL TIPUS #40.40.3 MM.

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 3

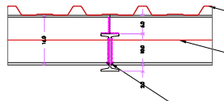


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-160 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL
CORRETJA NOVA COBERTA APARCAMENT 3



XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPE-160 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGUALS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL COBERTES EDIFICIS BRIGADA
AV. DE LA PAU, s/n
43203 REUS

NOM PLANOL
DETALLS ESTRUCTURALS
COBERTES APARCAMENTS

REFERÈNCIA
E05

DATA
OCTUBRE'25

EXPEDIENT ARXIU
251598-E05-Detalls Reforç Estructurals Cobertes Aparcament.dwg

ESCALA
1/20

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
REUS SERVEIS MUNICIPALS (DIVISIÓ REUS ENERGIA)
AJUNTAMENT DE REUS

www.dacarquitectura.com dllado@dacarquitectura.com

ANNEX Nº 2. DOCUMENTACIO ECONOMICA.

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 01 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 1_1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-140		6,000	37,190		12,900	2.878,506	C#*D#*E#*F#
2	REFORÇ HEB-100		3,000	6,100		24,100	441,030	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,600		24,100	159,060	C#*D#*E#*F#
5	Ajust d'amidament 10%		0,100	3.478,596			347,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.826,456**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 02 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 1_2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-100		6,000	43,400		8,100	2.109,240	C#*D#*E#*F#
3	Ajust d'amidament 10%		0,100	2.109,240			210,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.320,164**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 03 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-160		13,000	59,490		15,800	12.219,246	C#*D#*E#*F#
3	Ajust d'amidament 10%		0,100	12.219,246			1.221,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.441,171**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 04 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 E44B2253 kg

Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-160		5,000	47,700		15,800	3.768,300	C#*D#*E#*F#
3	Ajust d'amidament 10%		0,100	3.768,300			376,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.145,130**

PRESSUPOST

Data: 07/10/25

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 01 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 1_1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,71	3.826,456	10.369,70
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**10.369,70**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 02 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 1_2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,71	2.320,164	6.287,64
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**6.287,64**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 03 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,71	13.441,171	36.425,57
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**36.425,57**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 04 CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,71	4.145,130	11.233,30
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**11.233,30**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/10/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 1_1	10.369,70
Capítol	01.02	CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 1_2	6.287,64
Capítol	01.03	CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 2	36.425,57
Capítol	01.04	CONSOLIDACIO COBERTA APARCAMENT 3	11.233,30
Obra	**01**	**Pressupost 251598**	**64.316,21**
			64.316,21

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 251598	64.316,21
			64.316,21

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		64.316,21
13,00 % Despeses Generals SOBRE 64.316,21		8.361,11
6,00 % Benefici Industrial SOBRE 64.316,21		3.858,97
Subtotal		76.536,29
2,00 % Seguretat i Salut SOBRE 76.536,29		1.530,73
1,00 % Control de Qualitat SOBRE 76.536,29		765,36
2,85 % Control de Qualitat IREC SOBRE 76.536,29		2.181,28
21,00 % IVA SOBRE 81.013,66		17.012,87
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	98.026,53

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(NORANTA-VUIT MIL VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)

ANNEX Nº 3. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 1_1

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 1_1

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2

1.1. Normes considerades 2

1.2. Estats límit 2

1.2.1. Situacions de projecte 2

2. ESTRUCTURA 3

2.1. Geometria 3

2.1.1. Nusos 3

2.1.2. Barres 4

2.2. Càrregues 7

2.2.1. Barres 7

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Formigó: Codi Estructural

Categoria d'ús: A. Zones residencials

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

D_x, D_y, D_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

q_x, q_y, q_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	6.020	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N4	0.000	6.020	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	5.240	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	5.240	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	5.240	6.020	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N8	5.240	6.020	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	10.480	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N10	10.480	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	10.480	6.020	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	10.480	6.020	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	0.000	3.000	3.041	-	-	-	-	-	-	Encastat
N14	10.480	3.000	3.041	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	0.000	3.998	2.971	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	0.000	4.996	2.901	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	0.000	2.003	3.110	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	0.000	1.005	3.180	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	10.480	1.005	3.180	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	10.480	2.003	3.110	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	10.480	3.998	2.971	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	10.480	4.996	2.901	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	5.240	1.005	3.180	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	5.240	2.003	3.110	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	5.240	3.000	3.041	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	5.240	3.998	2.971	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	5.240	4.996	2.901	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	n	G	f_y	a_t	g
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Formigó	HA-25, Yc=1.5	320856.3	0.200	133690.1	-	0.000010	2.500

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
a_t: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N1/N2	N1/N2	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N4/N16	N4/N2	IPN 120 (IPN)	0.151	0.876	-	0.50	0.50	1.000	1.027
		N16/N15	N4/N2	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N15/N13	N4/N2	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N13/N17	N4/N2	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N17/N18	N4/N2	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N18/N2	N4/N2	IPN 120 (IPN)	-	0.957	0.051	0.50	0.50	1.000	1.008
		N5/N6	N5/N6	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N8/N27	N8/N6	IPN 120 (IPN)	0.151	0.876	-	0.50	0.50	1.000	1.027
		N27/N26	N8/N6	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N26/N25	N8/N6	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N25/N24	N8/N6	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N24/N23	N8/N6	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N23/N6	N8/N6	IPN 120 (IPN)	-	0.957	0.051	0.50	0.50	1.000	1.008
		N9/N10	N9/N10	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N12/N22	N12/N10	IPN 120 (IPN)	0.151	0.876	-	0.50	0.50	1.000	1.027
		N22/N21	N12/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N21/N14	N12/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N14/N20	N12/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N20/N19	N12/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N19/N10	N12/N10	IPN 120 (IPN)	-	0.957	0.051	0.50	0.50	1.000	1.008

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N2/N6	N2/N10	30.60.2 (30.60.2)	0.050	5.140	0.050	1.00	1.00	-	-
		N6/N10	N2/N10	30.60.2 (30.60.2)	0.050	5.140	0.050	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N12	30.60.2 (30.60.2)	0.150	4.940	0.150	1.00	1.00	-	-
		N8/N12	N4/N12	30.60.2 (30.60.2)	0.150	4.940	0.150	1.00	1.00	-	-
		N13/N25	N13/N14	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N14	N13/N14	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N23	N18/N19	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N23/N19	N18/N19	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N24	N17/N20	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N20	N17/N20	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N26	N15/N21	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N21	N15/N21	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N27	N16/N22	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N22	N16/N22	30.60.2 (30.60.2)	-	5.240	-	1.00	1.00	-	-
Formigó	HA-25, Yc=1.5	N3/N4	N3/N4	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N7/N8	N7/N8	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N11/N12	N11/N12	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3. Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
UPN	UPN 100, Doble en caixó soldat	0.400	9.750	3.900
IPN	IPN 120	0.462	18.104	8.360
30.60.2	30.60.2	0.173	73.360	12.690
			Total	**24.951**

Formigó: Amidament de les superfícies d'encofrat				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
Rectangular	30 cm x 30 cm	1.200	8.490	10.188
			Total	**10.188**

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N2	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N16	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N16	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N16	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N16	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N4/N16	V H1	Faixa	0.151	-	0.000	0.605	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N4/N16	V H1	Faixa	0.089	-	0.605	1.027	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N4/N16	V H2	Faixa	0.458	-	0.000	0.605	Globals	0.000	0.070	0.998
N4/N16	V H2	Faixa	0.143	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N4/N16	V H2	Faixa	0.190	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N4/N16	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N16	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N16/N15	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N16/N15	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N16/N15	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N16/N15	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N15/N13	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N15/N13	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N15/N13	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N15/N13	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N17	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N17	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N17	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N17	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N13/N17	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N13/N17	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N13/N17	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N13/N17	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N17	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N17/N18	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N17/N18	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N17/N18	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N17/N18	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N17/N18	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N2	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N2	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N2	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N2	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N18/N2	V H1	Faixa	0.151	-	0.403	1.008	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N18/N2	V H1	Faixa	0.089	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N18/N2	V H2	Faixa	0.458	-	0.403	1.008	Globals	0.000	0.070	0.998
N18/N2	V H2	Faixa	0.143	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N18/N2	V H2	Faixa	0.190	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N18/N2	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N2	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N27	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N27	Pes propi	Uniforme	0.106	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N27	Q	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N27	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N8/N27	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N8/N27	V H1	Faixa	0.454	-	0.000	0.605	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N8/N27	V H1	Faixa	0.266	-	0.605	1.027	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N8/N27	V H2	Faixa	0.915	-	0.000	0.605	Globals	0.000	0.070	0.998
N8/N27	V H2	Faixa	0.016	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N8/N27	V H2	Faixa	0.016	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N8/N27	V H2	Faixa	0.569	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N8/N27	N(EI)	Uniforme	0.244	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N27	N(R)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	0.106	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Q	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N27/N26	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N27/N26	V H1	Uniforme	0.266	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N27/N26	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N27/N26	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N27/N26	V H2	Uniforme	0.569	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N27/N26	N(EI)	Uniforme	0.244	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	N(R)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Pes propi	Uniforme	0.106	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Q	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N26/N25	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N26/N25	V H1	Uniforme	0.266	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N26/N25	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N26/N25	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N26/N25	V H2	Uniforme	0.569	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N26/N25	N(EI)	Uniforme	0.244	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	N(R)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Pes propi	Uniforme	0.106	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Q	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N25/N24	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N25/N24	V H1	Uniforme	0.266	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N25/N24	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N25/N24	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N25/N24	V H2	Uniforme	0.569	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N25/N24	N(EI)	Uniforme	0.244	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	N(R)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	Pes propi	Uniforme	0.106	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	Q	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N24/N23	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N24/N23	V H1	Uniforme	0.266	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N24/N23	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N24/N23	V H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N24/N23	V H2	Uniforme	0.569	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N24/N23	N(EI)	Uniforme	0.244	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	N(R)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N6	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N6	Pes propi	Uniforme	0.106	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N6	Q	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N6	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N23/N6	V H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N23/N6	V H1	Faixa	0.454	-	0.403	1.008	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N23/N6	V H1	Faixa	0.266	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.070	-0.998

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N23/N6	V H2	Faixa	0.915	-	0.403	1.008	Globals	0.000	0.070	0.998
N23/N6	V H2	Faixa	0.016	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N23/N6	V H2	Faixa	0.016	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N23/N6	V H2	Faixa	0.569	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N23/N6	N(EI)	Uniforme	0.244	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N6	N(R)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N22	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N22	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N22	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N22	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N12/N22	V H1	Faixa	0.151	-	0.000	0.605	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N12/N22	V H1	Faixa	0.089	-	0.605	1.027	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N12/N22	V H2	Faixa	0.458	-	0.000	0.605	Globals	0.000	0.070	0.998
N12/N22	V H2	Faixa	0.143	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N12/N22	V H2	Faixa	0.190	-	0.605	1.027	Globals	-0.000	0.070	0.998
N12/N22	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N22	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N22/N21	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N22/N21	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N22/N21	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N22/N21	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N14	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N14	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N14	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N14	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N21/N14	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N21/N14	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N21/N14	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N21/N14	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N14	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N14/N20	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N14/N20	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N14/N20	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N14/N20	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N20/N19	V H1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N20/N19	V H2	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N20/N19	V H2	Uniforme	0.190	-	-	-	Globals	-0.000	0.070	0.998
N20/N19	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	Pes propi	Uniforme	0.053	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	Q	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	V H1	Uniforme	0.138	-	-	-	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N19/N10	V H1	Faixa	0.151	-	0.403	1.008	Globals	-0.000	-0.070	-0.998
N19/N10	V H1	Faixa	0.089	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.070	-0.998
N19/N10	V H2	Faixa	0.458	-	0.403	1.008	Globals	0.000	0.070	0.998
N19/N10	V H2	Faixa	0.143	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N19/N10	V H2	Faixa	0.190	-	0.000	0.403	Globals	-0.000	0.070	0.998
N19/N10	N(EI)	Uniforme	0.122	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	N(R)	Uniforme	0.061	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N25	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N14	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N23	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N19	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N24	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N20	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N26	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N21	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N27	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N22	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

ANNEX Nº 4. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 1_2

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 1_2

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2

1.1. Normes considerades 2

1.2. Estats límit 2

1.2.1. Situacions de projecte 2

2. ESTRUCTURA 4

2.1. Geometria 4

2.1.1. Nusos 4

2.1.2. Barres 7

2.2. Càrregues 19

2.2.1. Barres 19

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 1_2

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Formigó: Codi Estructural

Categoria d'ús: G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

D_x, D_y, D_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

q_x, q_y, q_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	3.100	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	3.100	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	3.100	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N8	3.100	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	6.200	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N10	6.200	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	6.200	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	6.200	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	9.300	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N14	9.300	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	9.300	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N16	9.300	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	12.400	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N18	12.400	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	12.400	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N20	12.400	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N21	15.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N22	15.500	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	15.500	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N24	15.500	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	18.600	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N26	18.600	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	18.600	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N28	18.600	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N29	21.700	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N30	21.700	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	21.700	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N32	21.700	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	24.800	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N34	24.800	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	24.800	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N36	24.800	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N37	27.900	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N38	27.900	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N39	27.900	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N40	27.900	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	31.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N42	31.000	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	31.000	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N44	31.000	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	34.100	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N46	34.100	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	34.100	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N48	34.100	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	37.200	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N50	37.200	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	37.200	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N52	37.200	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	40.300	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N54	40.300	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	40.300	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N56	40.300	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N57	43.400	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N58	43.400	0.000	3.250	-	-	-	-	-	-	Encastat
N59	43.400	5.460	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N60	43.400	5.460	2.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N61	0.000	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N62	43.400	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N63	0.000	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N64	0.000	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	0.000	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N66	0.000	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N67	43.400	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N68	43.400	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N69	43.400	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	43.400	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	3.100	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N72	3.100	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N73	3.100	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N74	3.100	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	3.100	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N76	6.200	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N77	6.200	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	6.200	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N79	6.200	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	6.200	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	9.300	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N82	9.300	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	9.300	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N84	9.300	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N85	9.300	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	12.400	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N87	12.400	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N88	12.400	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N89	12.400	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N90	12.400	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N91	15.500	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N92	15.500	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N93	15.500	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N94	15.500	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N95	15.500	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N96	18.600	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N97	18.600	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N98	18.600	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N99	18.600	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N100	18.600	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N101	21.700	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N102	21.700	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N103	21.700	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos											
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N104	21.700	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N105	21.700	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N106	24.800	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N107	24.800	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N108	24.800	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N109	24.800	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N110	24.800	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N111	27.900	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N112	27.900	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N113	27.900	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N114	27.900	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N115	27.900	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N116	31.000	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N117	31.000	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N118	31.000	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N119	31.000	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N120	31.000	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N121	34.100	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N122	34.100	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N123	34.100	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N124	34.100	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N125	34.100	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N126	37.200	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat
N127	37.200	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N128	37.200	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N129	37.200	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N130	37.200	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N131	40.300	0.997	3.173	-	-	-	-	-	-	Encastat
N132	40.300	1.733	3.117	-	-	-	-	-	-	Encastat
N133	40.300	2.730	3.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N134	40.300	3.727	2.963	-	-	-	-	-	-	Encastat
N135	40.300	4.724	2.887	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	n	G	f_y	a_{-t}	g
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Formigó	HA-25, Yc=1.5	320856.3	0.200	133690.1	-	0.000010	2.500

Materials utilitzats							
Material		E (kp/cm²)	n	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	a_t (m/m°C)	g (t/m³)
Tipus	Designació						

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
a_t: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N1/N2	N1/N2	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N4/N66	N4/N2	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N66/N65	N4/N2	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N65/N61	N4/N2	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N61/N63	N4/N2	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N63/N64	N4/N2	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N64/N2	N4/N2	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N5/N6	N5/N6	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N8/N75	N8/N6	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N75/N74	N8/N6	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N74/N73	N8/N6	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N73/N72	N8/N6	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N72/N71	N8/N6	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N71/N6	N8/N6	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N9/N10	N9/N10	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N12/N76	N12/N10	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N76/N77	N12/N10	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N77/N78	N12/N10	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N78/N79	N12/N10	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N79/N80	N12/N10	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N80/N10	N12/N10	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N13/N14	N13/N14	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N16/N85	N16/N14	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N85/N83	N16/N14	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N83/N84	N16/N14	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N84/N82	N16/N14	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N82/N81	N16/N14	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N81/N14	N16/N14	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N17/N18	N17/N18	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N20/N90	N20/N18	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N90/N89	N20/N18	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N89/N88	N20/N18	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N88/N87	N20/N18	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N87/N86	N20/N18	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N86/N18	N20/N18	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N21/N22	N21/N22	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N24/N95	N24/N22	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N95/N94	N24/N22	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N94/N93	N24/N22	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N93/N92	N24/N22	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N92/N91	N24/N22	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N91/N22	N24/N22	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N25/N26	N25/N26	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N28/N96	N28/N26	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N96/N97	N28/N26	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N97/N98	N28/N26	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N98/N99	N28/N26	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N99/N100	N28/N26	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N100/N26	N28/N26	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N29/N30	N29/N30	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N32/N105	N32/N30	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N105/N104	N32/N30	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N104/N103	N32/N30	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N103/N102	N32/N30	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N102/N101	N32/N30	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N101/N30	N32/N30	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N33/N34	N33/N34	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N36/N110	N36/N34	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N110/N109	N36/N34	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N109/N108	N36/N34	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N108/N107	N36/N34	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N107/N106	N36/N34	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N106/N34	N36/N34	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N37/N38	N37/N38	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N40/N115	N40/N38	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N115/N114	N40/N38	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N114/N113	N40/N38	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N113/N112	N40/N38	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N112/N111	N40/N38	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N111/N38	N40/N38	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N41/N42	N41/N42	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N44/N116	N44/N42	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N116/N118	N44/N42	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N118/N117	N44/N42	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N117/N119	N44/N42	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N119/N120	N44/N42	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N120/N42	N44/N42	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N45/N46	N45/N46	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N48/N125	N48/N46	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N125/N124	N48/N46	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N124/N123	N48/N46	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N123/N122	N48/N46	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N122/N121	N48/N46	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N121/N46	N48/N46	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N49/N50	N49/N50	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N52/N126	N52/N50	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N126/N127	N52/N50	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N127/N128	N52/N50	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N128/N129	N52/N50	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N129/N130	N52/N50	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N130/N50	N52/N50	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N53/N54	N53/N54	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N56/N135	N56/N54	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N135/N134	N56/N54	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N134/N133	N56/N54	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N133/N132	N56/N54	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N132/N131	N56/N54	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N131/N54	N56/N54	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N57/N58	N57/N58	2xUPN 100([]) (UPN)	-	3.189	0.061	0.50	0.50	3.250	3.250
		N60/N69	N60/N58	2xIPN 120([]) (IPN)	0.151	0.587	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N69/N70	N60/N58	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N70/N62	N60/N58	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N62/N68	N60/N58	2xIPN 120([]) (IPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	1.000	1.000
		N68/N67	N60/N58	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.738	-	0.50	0.50	1.000	0.738
		N67/N58	N60/N58	2xIPN 120([]) (IPN)	-	0.949	0.051	0.50	0.50	1.000	1.000
		N2/N6	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N6/N10	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N14/N18	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N18/N22	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N22/N26	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N26/N30	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N30/N34	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N34/N38	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N38/N42	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N42/N46	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N46/N50	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N50/N54	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N54/N58	N2/N58	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N8/N12	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N12/N16	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N16/N20	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N20/N24	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N24/N28	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N28/N32	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N32/N36	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N36/N40	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N40/N44	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N44/N48	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N48/N52	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N52/N56	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N56/N60	N4/N60	30.60.2 (30.60.2)	0.150	2.800	0.150	1.00	1.00	-	-
		N61/N73	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N73/N78	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N78/N84	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N84/N88	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N88/N93	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N93/N98	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N98/N103	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N103/N108	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N108/N113	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N113/N117	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N117/N123	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N123/N128	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N128/N133	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N133/N62	N61/N62	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N64/N71	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N71/N80	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N80/N81	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N81/N86	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N86/N91	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N91/N100	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N100/N101	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N101/N106	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N106/N111	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N111/N120	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N120/N121	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N121/N130	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N130/N131	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N131/N67	N64/N67	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N63/N72	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N72/N79	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N79/N82	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N82/N87	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N87/N92	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N92/N99	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N99/N102	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N102/N107	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N107/N112	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N112/N119	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N119/N122	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N122/N129	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N129/N132	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N132/N68	N63/N68	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N66/N75	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N76/N85	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N85/N90	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N90/N95	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N95/N96	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N96/N105	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N105/N110	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N110/N115	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N115/N116	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N116/N125	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N125/N126	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N126/N135	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N135/N69	N66/N69	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N65/N74	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N74/N77	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N77/N83	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N83/N89	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N89/N94	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N94/N97	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N97/N104	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N104/N109	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N109/N114	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N114/N118	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N118/N124	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N124/N127	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N127/N134	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
		N134/N70	N65/N70	30.60.2 (30.60.2)	0.058	2.984	0.058	1.00	1.00	-	-
Formigó	HA-25, Yc=1.5	N3/N4	N3/N4	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N7/N8	N7/N8	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N11/N12	N11/N12	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N15/N16	N15/N16	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N19/N20	N19/N20	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N23/N24	N23/N24	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N27/N28	N27/N28	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N31/N32	N31/N32	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N35/N36	N35/N36	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N39/N40	N39/N40	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N43/N44	N43/N44	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N47/N48	N47/N48	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N51/N52	N51/N52	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830
		N55/N56	N55/N56	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N59/N60	N59/N60	30 cm x 30 cm (Rectangular)	-	2.769	0.061	0.50	0.50	2.830	2.830

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N2	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N4/N66	V H2	Faixa	0.273	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N4/N66	V H2	Faixa	0.239	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N4/N66	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N66/N65	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N66/N65	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N61	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N61	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N61	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N61	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N65/N61	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N65/N61	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N61	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N61/N63	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N61/N63	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N63/N64	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N63/N64	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N2	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N2	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N2	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N64/N2	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N64/N2	V H2	Faixa	0.273	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N64/N2	V H2	Faixa	0.239	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N64/N2	N(El)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N2	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N75	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N75	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N75	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N75	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N8/N75	V H1	Faixa	0.051	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N8/N75	V H1	Faixa	0.031	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N8/N75	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N8/N75	V H2	Faixa	0.392	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N8/N75	V H2	Faixa	0.063	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N8/N75	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N75	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N75/N74	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N75/N74	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N75/N74	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N75/N74	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N74/N73	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N74/N73	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N74/N73	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N74/N73	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N73/N72	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N73/N72	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N73/N72	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N73/N72	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N72/N71	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N72/N71	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N72/N71	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N72/N71	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N6	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N6	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N6	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N6	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N71/N6	V H1	Faixa	0.051	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N71/N6	V H1	Faixa	0.031	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N71/N6	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N71/N6	V H2	Faixa	0.392	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N71/N6	V H2	Faixa	0.063	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N71/N6	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N6	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N76	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N76	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N76	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N76	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N12/N76	V H1	Faixa	0.261	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N12/N76	V H1	Faixa	0.156	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N12/N76	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N12/N76	V H2	Faixa	0.038	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N12/N76	V H2	Faixa	0.324	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N12/N76	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N76	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N76/N77	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N76/N77	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N76/N77	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N76/N77	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N77/N78	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N77/N78	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N77/N78	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N77/N78	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N78/N79	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N78/N79	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N78/N79	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N78/N79	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N79/N80	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N79/N80	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N79/N80	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N79/N80	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N10	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N10	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N10	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N10	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N80/N10	V H1	Faixa	0.261	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N80/N10	V H1	Faixa	0.156	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N80/N10	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N80/N10	V H2	Faixa	0.038	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N80/N10	V H2	Faixa	0.324	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N80/N10	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N10	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N13/N14	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N85	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N85	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N85	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N85	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N16/N85	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N16/N85	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N16/N85	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N16/N85	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N85	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N85/N83	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N85/N83	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N83/N84	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N83/N84	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N84/N82	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N84/N82	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N82/N81	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N82/N81	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N14	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N14	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N81/N14	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N14	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N81/N14	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N81/N14	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N81/N14	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N81/N14	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N14	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N90	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N90	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N90	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N90	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N20/N90	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N20/N90	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N20/N90	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N20/N90	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N90	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N90/N89	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N90/N89	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N89/N88	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N89/N88	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N88/N87	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N88/N87	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N87/N86	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N87/N86	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N87/N86	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N18	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N18	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N18	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N18	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N86/N18	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N86/N18	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N86/N18	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N86/N18	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N18	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N95	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N95	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N95	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N95	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N24/N95	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N24/N95	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N24/N95	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N24/N95	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N95	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N95/N94	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N95/N94	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N94/N93	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N94/N93	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N93/N92	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N93/N92	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N93/N92	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N92/N91	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N92/N91	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N22	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N22	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N22	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N22	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N91/N22	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N91/N22	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N91/N22	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N91/N22	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N22	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N96	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N96	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N96	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N96	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N28/N96	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N28/N96	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N28/N96	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N28/N96	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N96	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N96/N97	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N96/N97	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N97/N98	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N97/N98	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N98/N99	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N98/N99	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N99/N100	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N99/N100	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N26	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N26	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N26	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N26	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N100/N26	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N100/N26	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N100/N26	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N100/N26	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N26	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N105	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N105	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N105	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N105	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N32/N105	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N32/N105	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N32/N105	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N32/N105	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N105	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N105/N104	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N105/N104	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N104/N103	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N104/N103	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N103/N102	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N103/N102	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N102/N101	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N102/N101	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N30	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N30	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N30	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N30	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N101/N30	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N101/N30	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N101/N30	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N101/N30	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N30	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N110	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N110	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N110	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N110	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N36/N110	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N36/N110	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N36/N110	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N36/N110	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N110	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N110/N109	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N110/N109	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N109/N108	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N109/N108	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N108/N107	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N108/N107	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N107/N106	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N107/N106	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N34	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N34	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N34	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N34	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N106/N34	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N106/N34	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N106/N34	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N106/N34	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N34	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N40/N115	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N115	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N115	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N115	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N40/N115	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N40/N115	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N40/N115	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N40/N115	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N115	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N115/N114	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N115/N114	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N114/N113	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N114/N113	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N113/N112	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N113/N112	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N112/N111	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N112/N111	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N38	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N38	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N38	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N38	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N111/N38	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N111/N38	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N111/N38	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N111/N38	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N38	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N116	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N116	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N116	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N116	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N44/N116	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N44/N116	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N44/N116	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N44/N116	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N116	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N118	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N118	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N118	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N118	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N116/N118	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N116/N118	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N118	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N118/N117	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N118/N117	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N117/N119	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N117/N119	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N119/N120	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N119/N120	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N42	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N42	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N42	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N42	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N120/N42	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N120/N42	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N120/N42	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N120/N42	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N42	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N125	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N125	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N125	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N125	V H1	Faixa	0.283	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N48/N125	V H1	Faixa	0.170	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N48/N125	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N48/N125	V H2	Faixa	0.352	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N48/N125	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N125	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N125/N124	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N125/N124	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N124/N123	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N124/N123	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N123/N122	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N123/N122	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N123/N122	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	V H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N122/N121	V H2	Uniforme	0.352	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N122/N121	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N46	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N46	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N46	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N46	V H1	Faixa	0.283	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N121/N46	V H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N121/N46	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N121/N46	V H2	Faixa	0.352	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N121/N46	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N46	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N126	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N126	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N126	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N126	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N52/N126	V H1	Faixa	0.261	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N52/N126	V H1	Faixa	0.156	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N52/N126	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N52/N126	V H2	Faixa	0.038	-	0.549	0.738	Globals	0.000	0.077	0.997
N52/N126	V H2	Faixa	0.324	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N52/N126	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N126	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N126/N127	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N126/N127	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N126/N127	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N126/N127	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N128	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N128	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N127/N128	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N128	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N127/N128	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N127/N128	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N127/N128	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N127/N128	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N128	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N128/N129	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N128/N129	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N128/N129	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N128/N129	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N130	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N130	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N130	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N130	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N129/N130	V H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N129/N130	V H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N129/N130	V H2	Uniforme	0.324	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N129/N130	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N130	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N50	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N50	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N50	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N50	V H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N130/N50	V H1	Faixa	0.261	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N130/N50	V H1	Faixa	0.156	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N130/N50	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N130/N50	V H2	Faixa	0.038	-	0.000	0.451	Globals	0.000	0.077	0.997
N130/N50	V H2	Faixa	0.324	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N130/N50	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N50	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N135	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N135	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N135	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N135	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N56/N135	V H1	Faixa	0.051	-	0.000	0.549	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N56/N135	V H1	Faixa	0.031	-	0.549	0.738	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N56/N135	V H2	Faixa	0.547	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N56/N135	V H2	Faixa	0.392	-	0.549	0.738	Globals	0.000	0.077	0.997
N56/N135	V H2	Faixa	0.063	-	0.549	0.738	Globals	-0.000	0.077	0.997
N56/N135	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N135	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N135/N134	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N135/N134	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N135/N134	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N135/N134	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N134/N133	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N134/N133	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N134/N133	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N134/N133	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N133/N132	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N133/N132	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N133/N132	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997
N133/N132	N(EI)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N132/N131	V H1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N132/N131	V H2	Uniforme	0.392	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N132/N131	V H2	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.077	0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N132/N131	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N54	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N54	Pes propi	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N54	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N54	V H1	Uniforme	0.376	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N131/N54	V H1	Faixa	0.051	-	0.451	1.000	Globals	-0.000	-0.077	-0.997
N131/N54	V H1	Faixa	0.031	-	0.000	0.451	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N131/N54	V H2	Faixa	0.547	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N131/N54	V H2	Faixa	0.392	-	0.000	0.451	Globals	0.000	0.077	0.997
N131/N54	V H2	Faixa	0.063	-	0.000	0.451	Globals	-0.000	0.077	0.997
N131/N54	N(El)	Uniforme	0.144	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N54	N(R)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N58	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Pes propi	Uniforme	0.225	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N60/N69	V H2	Faixa	0.273	-	0.000	0.549	Globals	-0.000	0.077	0.997
N60/N69	V H2	Faixa	0.239	-	0.549	0.738	Globals	0.000	0.077	0.997
N60/N69	N(El)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N69	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N69/N70	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N69/N70	N(El)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N62	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N62	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N62	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N62	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N70/N62	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N70/N62	N(El)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N62	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N68	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N68	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N68	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N68	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N62/N68	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N62/N68	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N68	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N68/N67	V H2	Uniforme	0.239	-	-	-	Globals	0.000	0.077	0.997
N68/N67	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N58	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N58	Pes propi	Uniforme	0.022	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N58	Q	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N58	V H1	Uniforme	0.229	-	-	-	Globals	0.000	-0.077	-0.997
N67/N58	V H2	Faixa	0.273	-	0.451	1.000	Globals	0.000	0.077	0.997
N67/N58	V H2	Faixa	0.239	-	0.000	0.451	Globals	0.000	0.077	0.997
N67/N58	N(EI)	Uniforme	0.072	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N58	N(R)	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N14	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N18	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N22	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N26	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N38	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N42	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N50	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N54	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N58	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N24	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N28	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N32	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N36	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N40	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N44	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N44/N48	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N52	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N56	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N60	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N73	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N78	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N84	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N88	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N93	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N98	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N103	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N108	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N113	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N117	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N123	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N128	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N133	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N62	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N71	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N80	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N81	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N86	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N91	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N100	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N101	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N106	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N111	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N120	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N130	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N67	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N72	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N79	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N82	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N87	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N92	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N99	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N107	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N112	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N119	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N119/N122	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N129	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N132	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N68	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N75	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N85	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N90	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N95	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N105	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N110	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N115	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N116	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N125	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N126	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N135	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N69	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N74	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N77	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N83	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N89	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N94	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N97	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N104	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N109	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N114	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N118	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N124	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N127	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N134	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N70	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

ANNEX Nº 5. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 2

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 2

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2

1.1. Normes considerades 2

1.2. Estats límit 2

1.2.1. Situacions de projecte 2

2. ESTRUCTURA 3

2.1. Geometria 3

2.1.1. Nusos 3

2.1.2. Barres 14

2.2. Càrregues 59

2.2.1. Barres 59

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 2

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

D_x, D_y, D_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

q_x, q_y, q_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos			
Referència	Coordenades	Vinculació exterior	Vinculació interior

	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	0.000	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	0.000	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	0.000	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	0.000	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	0.000	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	0.000	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	0.000	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	0.000	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N12	0.000	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	0.000	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N14	0.000	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	0.000	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	0.000	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	0.000	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	0.000	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	0.000	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	0.000	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	0.000	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	0.000	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	0.000	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	0.000	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	0.000	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	0.000	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	0.000	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	0.000	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N29	0.000	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	0.000	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	0.000	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N32	0.000	9.055	3.770	X	X	X	X	X	X	Encastat
N33	0.000	9.264	3.770	X	X	X	X	X	X	Encastat
N34	5.950	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N35	5.950	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	5.950	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N37	5.950	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	5.950	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N39	5.950	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	5.950	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	5.950	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N42	5.950	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	5.950	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N44	5.950	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N45	5.950	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	5.950	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	5.950	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	5.950	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	5.950	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	5.950	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	5.950	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N52	5.950	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	5.950	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N54	5.950	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	5.950	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N56	5.950	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N57	5.950	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N58	5.950	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N59	5.950	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N60	5.950	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N61	5.950	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N62	5.950	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N63	5.950	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N64	5.950	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	5.950	9.055	3.770	X	X	X	X	X	X	Encastat
N66	5.950	9.335	3.306	X	X	X	X	X	X	Encastat
N67	11.900	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N68	11.900	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N69	11.900	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	11.900	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	11.900	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N72	11.900	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N73	11.900	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N74	11.900	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	11.900	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N76	11.900	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N77	11.900	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	11.900	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N79	11.900	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	11.900	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	11.900	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N82	11.900	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	11.900	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N84	11.900	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N85	11.900	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	11.900	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N87	11.900	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N88	11.900	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N89	11.900	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N90	11.900	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N91	11.900	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N92	11.900	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N93	11.900	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N94	11.900	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N95	11.900	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N96	11.900	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N97	11.900	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N98	11.900	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N99	11.900	9.335	3.306	X	X	X	X	X	X	Encastat
N100	11.900	9.659	3.740	X	X	X	X	X	X	Encastat
N101	11.900	9.705	3.306	X	X	X	X	X	X	Encastat
N102	17.850	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N103	17.850	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N104	17.850	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N105	17.850	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N106	17.850	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N107	17.850	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N108	17.850	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N109	17.850	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N110	17.850	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N111	17.850	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N112	17.850	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N113	17.850	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N114	17.850	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N115	17.850	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N116	17.850	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N117	17.850	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N118	17.850	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N119	17.850	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N120	17.850	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N121	17.850	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N122	17.850	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N123	17.850	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N124	17.850	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N125	17.850	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N126	17.850	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N127	17.850	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N128	17.850	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N129	17.850	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N130	17.850	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N131	17.850	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N132	17.850	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N133	17.850	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N134	17.850	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N135	17.850	9.659	3.740	X	X	X	X	X	X	Encastat
N136	17.850	9.938	3.276	X	X	X	X	X	X	Encastat
N137	17.850	9.950	3.726	X	X	X	X	X	X	Encastat
N138	23.800	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N139	23.800	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N140	23.800	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N141	23.800	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N142	23.800	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N143	23.800	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N144	23.800	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N145	23.800	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N146	23.800	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N147	23.800	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N148	23.800	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N149	23.800	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N150	23.800	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N151	23.800	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N152	23.800	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N153	23.800	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N154	23.800	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N155	23.800	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N156	23.800	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N157	23.800	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N158	23.800	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N159	23.800	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N160	23.800	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N161	23.800	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N162	23.800	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N163	23.800	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N164	23.800	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N165	23.800	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N166	23.800	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N167	23.800	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N168	23.800	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N169	23.800	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N170	23.800	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N171	23.800	9.659	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat
N172	23.800	9.938	3.276	X	X	X	X	X	X	Encastat
N173	23.800	10.177	3.726	X	X	X	X	X	X	Encastat
N174	29.750	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N175	29.750	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N176	29.750	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N177	29.750	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N178	29.750	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N179	29.750	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N180	29.750	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N181	29.750	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N182	29.750	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N183	29.750	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N184	29.750	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N185	29.750	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N186	29.750	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N187	29.750	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N188	29.750	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N189	29.750	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N190	29.750	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N191	29.750	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N192	29.750	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N193	29.750	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N194	29.750	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N195	29.750	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N196	29.750	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N197	29.750	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N198	29.750	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N199	29.750	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N200	29.750	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N201	29.750	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N202	29.750	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N203	29.750	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N204	29.750	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N205	29.750	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N206	29.750	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N207	29.750	9.659	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat
N208	29.750	9.938	3.276	-	-	-	-	-	-	Encastat
N209	29.750	10.263	3.710	X	X	X	X	X	X	Encastat
N210	35.700	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N211	35.700	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N212	35.700	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N213	35.700	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N214	35.700	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N215	35.700	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N216	35.700	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N217	35.700	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N218	35.700	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N219	35.700	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N220	35.700	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N221	35.700	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N222	35.700	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N223	35.700	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N224	35.700	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N225	35.700	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N226	35.700	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N227	35.700	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N228	35.700	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N229	35.700	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N230	35.700	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N231	35.700	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N232	35.700	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N233	35.700	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N234	35.700	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N235	35.700	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N236	35.700	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N237	35.700	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N238	35.700	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N239	35.700	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N240	35.700	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N241	35.700	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N242	35.700	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N243	35.700	9.659	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat
N244	35.700	9.938	3.276	-	-	-	-	-	-	Encastat
N245	35.700	10.263	3.710	X	X	X	X	X	X	Encastat
N246	35.700	10.542	3.246	X	X	X	X	X	X	Encastat
N247	41.650	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N248	41.650	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N249	41.650	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N250	41.650	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N251	41.650	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N252	41.650	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N253	41.650	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N254	41.650	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N255	41.650	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N256	41.650	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N257	41.650	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N258	41.650	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N259	41.650	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N260	41.650	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N261	41.650	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N262	41.650	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N263	41.650	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N264	41.650	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N265	41.650	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N266	41.650	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N267	41.650	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N268	41.650	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N269	41.650	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N270	41.650	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N271	41.650	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N272	41.650	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N273	41.650	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N274	41.650	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N275	41.650	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N276	41.650	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N277	41.650	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N278	41.650	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N279	41.650	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N280	41.650	9.659	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat
N281	41.650	9.938	3.276	-	-	-	-	-	-	Encastat
N282	41.650	10.263	3.710	-	-	-	-	-	-	Encastat
N283	41.650	10.542	3.246	X	X	X	X	X	X	Encastat
N284	41.650	10.829	3.682	X	X	X	X	X	X	Encastat
N285	47.600	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N286	47.600	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N287	47.600	11.146	3.666	X	X	X	X	X	X	Encastat
N288	47.600	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N289	47.600	11.146	3.216	X	X	X	X	X	X	Encastat
N290	47.600	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N291	47.600	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N292	47.600	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N293	47.600	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N294	47.600	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N295	47.600	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N296	47.600	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N297	47.600	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N298	47.600	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N299	47.600	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N300	47.600	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N301	47.600	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N302	47.600	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N303	47.600	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N304	47.600	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N305	47.600	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N306	47.600	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N307	47.600	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N308	47.600	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N309	47.600	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N310	47.600	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N311	47.600	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N312	47.600	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N313	47.600	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N314	47.600	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N315	47.600	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N316	47.600	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N317	47.600	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N318	47.600	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N319	47.600	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N320	47.600	9.659	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat
N321	47.600	9.938	3.276	-	-	-	-	-	-	Encastat
N322	47.600	10.263	3.710	-	-	-	-	-	-	Encastat
N323	47.600	10.542	3.246	-	-	-	-	-	-	Encastat
N324	47.600	10.816	3.682	X	X	X	X	X	X	Encastat
N325	53.550	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N326	53.550	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N327	53.550	11.249	3.666	X	X	X	X	X	X	Encastat
N328	53.550	11.075	3.219	X	X	X	X	X	X	Encastat
N329	53.550	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N330	53.550	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N331	53.550	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N332	53.550	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N333	53.550	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N334	53.550	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N335	53.550	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N336	53.550	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N337	53.550	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N338	53.550	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N339	53.550	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N340	53.550	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat
N341	53.550	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N342	53.550	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N343	53.550	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N344	53.550	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N345	53.550	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N346	53.550	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N347	53.550	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N348	53.550	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N349	53.550	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N350	53.550	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N351	53.550	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N352	53.550	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N353	53.550	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N354	53.550	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N355	53.550	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N356	53.550	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N357	53.550	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N358	53.550	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N359	53.550	9.659	3.740	X	X	X	X	X	X	Encastat
N360	53.550	9.938	3.276	-	-	-	-	-	-	Encastat
N361	53.550	10.263	3.710	X	X	X	X	X	X	Encastat
N362	53.550	10.542	3.246	X	X	X	X	X	X	Encastat
N363	53.550	10.746	3.686	X	X	X	X	X	X	Encastat
N364	59.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N365	59.500	0.000	4.220	-	-	-	-	-	-	Encastat
N366	59.500	11.470	3.650	X	X	X	X	X	X	Encastat
N367	59.500	0.280	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N368	59.500	11.146	3.216	X	X	X	X	X	X	Encastat
N369	59.500	0.604	4.190	-	-	-	-	-	-	Encastat
N370	59.500	0.883	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N371	59.500	1.207	4.160	-	-	-	-	-	-	Encastat
N372	59.500	1.487	3.696	-	-	-	-	-	-	Encastat
N373	59.500	1.811	4.130	-	-	-	-	-	-	Encastat
N374	59.500	2.091	3.666	-	-	-	-	-	-	Encastat
N375	59.500	2.415	4.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N376	59.500	2.694	3.636	-	-	-	-	-	-	Encastat
N377	59.500	3.018	4.070	-	-	-	-	-	-	Encastat
N378	59.500	3.298	3.606	-	-	-	-	-	-	Encastat
N379	59.500	3.622	4.040	-	-	-	-	-	-	Encastat
N380	59.500	3.902	3.576	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N381	59.500	4.226	4.010	-	-	-	-	-	-	Encastat
N382	59.500	4.505	3.546	-	-	-	-	-	-	Encastat
N383	59.500	4.829	3.980	-	-	-	-	-	-	Encastat
N384	59.500	5.109	3.516	-	-	-	-	-	-	Encastat
N385	59.500	5.433	3.950	-	-	-	-	-	-	Encastat
N386	59.500	5.713	3.486	-	-	-	-	-	-	Encastat
N387	59.500	6.037	3.920	-	-	-	-	-	-	Encastat
N388	59.500	6.316	3.456	-	-	-	-	-	-	Encastat
N389	59.500	6.641	3.890	-	-	-	-	-	-	Encastat
N390	59.500	6.920	3.426	-	-	-	-	-	-	Encastat
N391	59.500	7.244	3.860	-	-	-	-	-	-	Encastat
N392	59.500	7.524	3.396	-	-	-	-	-	-	Encastat
N393	59.500	7.848	3.830	-	-	-	-	-	-	Encastat
N394	59.500	8.127	3.366	-	-	-	-	-	-	Encastat
N395	59.500	8.452	3.800	-	-	-	-	-	-	Encastat
N396	59.500	8.731	3.336	-	-	-	-	-	-	Encastat
N397	59.500	9.055	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N398	59.500	9.335	3.306	-	-	-	-	-	-	Encastat
N399	59.500	9.659	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat
N400	59.500	9.938	3.276	-	-	-	-	-	-	Encastat
N401	59.500	10.263	3.710	-	-	-	-	-	-	Encastat
N402	59.500	10.542	3.246	-	-	-	-	-	-	Encastat
N403	59.500	10.866	3.680	X	X	X	X	X	X	Encastat
N404	59.500	0.000	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N405	59.500	11.470	3.216	X	X	X	X	X	X	Encastat
N406	0.000	9.264	3.309	X	X	X	X	X	X	Encastat
N407	5.950	9.484	3.309	X	X	X	X	X	X	Encastat
N408	5.950	9.484	3.749	X	X	X	X	X	X	Encastat
N409	23.800	10.177	3.246	X	X	X	X	X	X	Encastat
N410	23.800	0.000	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N411	17.850	0.000	3.749	-	-	-	-	-	-	Encastat
N412	11.900	0.000	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N413	5.950	0.000	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N414	0.000	0.000	3.726	-	-	-	-	-	-	Encastat
N415	29.750	10.367	3.246	X	X	X	X	X	X	Encastat
N416	29.750	10.367	3.696	X	X	X	X	X	X	Encastat
N417	29.750	0.000	3.770	-	-	-	-	-	-	Encastat
N418	35.700	10.542	3.710	X	X	X	X	X	X	Encastat
N419	35.700	0.000	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N420	41.650	10.866	3.229	X	X	X	X	X	X	Encastat
N421	41.650	0.000	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat
N422	47.600	0.000	3.756	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N423	53.550	11.249	3.216	X	X	X	X	X	X	Encastat
N424	53.550	0.000	3.749	-	-	-	-	-	-	Encastat
N425	53.550	0.280	3.740	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	n	G	f_y	a_{-t}	g
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
a_{-t}: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N1/N414	N1/N2	HE 140 B (HEB)	-	3.675	0.051	0.50	0.50	3.726	3.726
		N414/N2	N1/N2	HE 140 B (HEB)	0.051	0.392	0.051	0.50	0.50	0.494	0.494
		N3/N2	N3/N2	40.40.3 (40.40.3)	0.056	0.350	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N3/N4	N3/N4	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N5/N4	N5/N4	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N5/N6	N5/N6	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N7/N6	N7/N6	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N7/N8	N7/N8	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N9/N8	N9/N8	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N9/N10	N9/N10	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N11/N10	N11/N10	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N11/N12	N11/N12	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N13/N12	N13/N12	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N13/N14	N13/N14	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N15/N14	N15/N14	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N15/N16	N15/N16	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N17/N16	N17/N16	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N17/N18	N17/N18	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N19/N18	N19/N18	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N19/N20	N19/N20	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N21/N20	N21/N20	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N21/N22	N21/N22	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N23/N22	N23/N22	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N23/N24	N23/N24	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N25/N24	N25/N24	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N25/N26	N25/N26	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N27/N26	N27/N26	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N27/N28	N27/N28	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N29/N28	N29/N28	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N29/N30	N29/N30	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N31/N30	N31/N30	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N31/N32	N31/N32	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N406/N32	N406/N32	40.40.3 (40.40.3)	0.057	0.449	-	0.50	0.50	0.506	0.506
		N34/N413	N34/N35	HE 140 B (HEB)	-	3.706	0.050	0.50	0.50	3.756	3.756
		N413/N35	N34/N35	HE 140 B (HEB)	0.050	0.363	0.051	0.50	0.50	0.464	0.464
		N36/N35	N36/N35	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.347	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N36/N37	N36/N37	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N38/N37	N38/N37	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N38/N39	N38/N39	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N40/N39	N40/N39	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N40/N41	N40/N41	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N42/N41	N42/N41	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N42/N43	N42/N43	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N44/N43	N44/N43	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N44/N45	N44/N45	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N46/N45	N46/N45	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N46/N47	N46/N47	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N48/N47	N48/N47	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N48/N49	N48/N49	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N50/N49	N50/N49	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N50/N51	N50/N51	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N52/N51	N52/N51	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N52/N53	N52/N53	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N54/N53	N54/N53	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N54/N55	N54/N55	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N56/N55	N56/N55	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N56/N57	N56/N57	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N58/N57	N58/N57	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N58/N59	N58/N59	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N60/N59	N60/N59	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N60/N61	N60/N61	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N62/N61	N62/N61	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N62/N63	N62/N63	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N64/N63	N64/N63	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N64/N65	N64/N65	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N66/N65	N66/N65	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N66/N408	N66/N408	40.40.3 (40.40.3)	0.027	0.389	0.052	0.50	0.50	0.468	0.468
		N67/N412	N67/N68	HE 140 B (HEB)	-	3.719	0.051	0.50	0.50	3.770	3.770
		N412/N68	N67/N68	HE 140 B (HEB)	0.051	0.348	0.051	0.50	0.50	0.450	0.450
		N69/N70	N69/N70	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N71/N70	N71/N70	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N71/N72	N71/N72	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N73/N72	N73/N72	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N73/N74	N73/N74	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N75/N74	N75/N74	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N75/N76	N75/N76	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N77/N76	N77/N76	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N77/N78	N77/N78	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N79/N78	N79/N78	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N79/N80	N79/N80	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N81/N80	N81/N80	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N81/N82	N81/N82	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N83/N82	N83/N82	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N83/N84	N83/N84	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N85/N84	N85/N84	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N85/N86	N85/N86	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N87/N86	N87/N86	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N87/N88	N87/N88	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N89/N88	N89/N88	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N89/N90	N89/N90	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N91/N90	N91/N90	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N91/N92	N91/N92	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N93/N92	N93/N92	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N93/N94	N93/N94	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N95/N94	N95/N94	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N95/N96	N95/N96	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N97/N96	N97/N96	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N97/N98	N97/N98	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N99/N98	N99/N98	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N99/N100	N99/N100	40.40.3 (40.40.3)	0.063	0.418	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N102/N411	N102/N103	HE 140 B (HEB)	-	3.698	0.051	0.50	0.50	3.749	3.749
		N411/N103	N102/N103	HE 140 B (HEB)	0.051	0.369	0.051	0.50	0.50	0.471	0.471
		N104/N103	N104/N103	40.40.3 (40.40.3)	0.058	0.348	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N104/N105	N104/N105	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N106/N105	N106/N105	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N106/N107	N106/N107	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N108/N107	N108/N107	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N108/N109	N108/N109	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N110/N109	N110/N109	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N110/N111	N110/N111	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N112/N111	N112/N111	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N112/N113	N112/N113	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N114/N113	N114/N113	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N114/N115	N114/N115	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N116/N115	N116/N115	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N116/N117	N116/N117	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N118/N117	N118/N117	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N118/N119	N118/N119	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N120/N119	N120/N119	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N120/N121	N120/N121	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N122/N121	N122/N121	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N122/N123	N122/N123	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N124/N123	N124/N123	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N124/N125	N124/N125	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N126/N125	N126/N125	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N126/N127	N126/N127	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N128/N127	N128/N127	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N128/N129	N128/N129	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N130/N129	N130/N129	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N130/N131	N130/N131	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N132/N131	N132/N131	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N132/N133	N132/N133	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N134/N133	N134/N133	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N134/N135	N134/N135	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N136/N135	N136/N135	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N138/N410	N138/N139	HE 140 B (HEB)	-	3.719	0.051	0.50	0.50	3.770	3.770
		N410/N139	N138/N139	HE 140 B (HEB)	0.051	0.348	0.051	0.50	0.50	0.450	0.450
		N140/N139	N140/N139	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.345	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N140/N141	N140/N141	50.100.5 (50.100.5)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N142/N141	N142/N141	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N142/N143	N142/N143	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N144/N143	N144/N143	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N144/N145	N144/N145	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N146/N145	N146/N145	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N146/N147	N146/N147	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N148/N147	N148/N147	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N148/N149	N148/N149	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N150/N149	N150/N149	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N150/N151	N150/N151	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N152/N151	N152/N151	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N152/N153	N152/N153	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N154/N153	N154/N153	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N154/N155	N154/N155	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N156/N155	N156/N155	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N156/N157	N156/N157	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N158/N157	N158/N157	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N158/N159	N158/N159	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N160/N159	N160/N159	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N160/N161	N160/N161	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N162/N161	N162/N161	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N162/N163	N162/N163	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N164/N163	N164/N163	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N164/N165	N164/N165	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N166/N165	N166/N165	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N166/N167	N166/N167	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N168/N167	N168/N167	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N168/N169	N168/N169	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N170/N169	N170/N169	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N170/N171	N170/N171	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N172/N171	N172/N171	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.421	0.060	0.50	0.50	0.542	0.542
		N172/N173	N172/N173	40.40.3 (40.40.3)	0.054	0.399	0.056	0.50	0.50	0.509	0.509
		N174/N417	N174/N175	HE 140 B (HEB)	-	3.719	0.051	0.50	0.50	3.770	3.770
		N417/N175	N174/N175	HE 140 B (HEB)	0.051	0.348	0.051	0.50	0.50	0.450	0.450
		N176/N175	N176/N175	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.345	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N176/N177	N176/N177	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N178/N177	N178/N177	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N178/N179	N178/N179	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N180/N179	N180/N179	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N180/N181	N180/N181	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N182/N181	N182/N181	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N182/N183	N182/N183	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N184/N183	N184/N183	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N184/N185	N184/N185	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N186/N185	N186/N185	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N186/N187	N186/N187	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N188/N187	N188/N187	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N188/N189	N188/N189	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N190/N189	N190/N189	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N190/N191	N190/N191	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N192/N191	N192/N191	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N192/N193	N192/N193	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N194/N193	N194/N193	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N194/N195	N194/N195	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N196/N195	N196/N195	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N196/N197	N196/N197	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N198/N197	N198/N197	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N198/N199	N198/N199	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N200/N199	N200/N199	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N200/N201	N200/N201	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N202/N201	N202/N201	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N202/N203	N202/N203	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N204/N203	N204/N203	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N204/N205	N204/N205	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N206/N205	N206/N205	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N206/N207	N206/N207	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N208/N207	N208/N207	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N208/N209	N208/N209	40.40.3 (40.40.3)	0.060	0.421	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N415/N209	N415/N209	40.40.3 (40.40.3)	0.092	0.330	0.054	0.50	0.50	0.476	0.476
		N210/N419	N210/N211	HE 140 B (HEB)	-	3.706	0.050	0.50	0.50	3.756	3.756
		N419/N211	N210/N211	HE 140 B (HEB)	0.050	0.363	0.051	0.50	0.50	0.464	0.464
		N212/N211	N212/N211	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.347	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N212/N213	N212/N213	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N214/N213	N214/N213	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N214/N215	N214/N215	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N216/N215	N216/N215	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N216/N217	N216/N217	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N218/N217	N218/N217	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N218/N219	N218/N219	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N220/N219	N220/N219	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N220/N221	N220/N221	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N222/N221	N222/N221	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N222/N223	N222/N223	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N224/N223	N224/N223	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N224/N225	N224/N225	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N226/N225	N226/N225	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N226/N227	N226/N227	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N228/N227	N228/N227	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N228/N229	N228/N229	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N230/N229	N230/N229	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N230/N231	N230/N231	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N232/N231	N232/N231	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N232/N233	N232/N233	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N234/N233	N234/N233	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N234/N235	N234/N235	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N236/N235	N236/N235	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N236/N237	N236/N237	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N238/N237	N238/N237	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N238/N239	N238/N239	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N240/N239	N240/N239	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N240/N241	N240/N241	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N242/N241	N242/N241	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N242/N243	N242/N243	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N244/N243	N244/N243	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N244/N245	N244/N245	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N246/N245	N246/N245	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.422	0.059	0.50	0.50	0.542	0.542
		N247/N421	N247/N248	HE 140 B (HEB)	-	3.706	0.050	0.50	0.50	3.756	3.756
		N421/N248	N247/N248	HE 140 B (HEB)	0.050	0.363	0.051	0.50	0.50	0.464	0.464
		N249/N250	N249/N250	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N251/N250	N251/N250	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N251/N252	N251/N252	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N253/N252	N253/N252	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N253/N254	N253/N254	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N255/N254	N255/N254	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N255/N256	N255/N256	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N257/N256	N257/N256	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N257/N258	N257/N258	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N259/N258	N259/N258	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N259/N260	N259/N260	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N261/N260	N261/N260	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N261/N262	N261/N262	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N263/N262	N263/N262	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N263/N264	N263/N264	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N265/N264	N265/N264	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N265/N266	N265/N266	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N267/N266	N267/N266	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N267/N268	N267/N268	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N269/N268	N269/N268	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N269/N270	N269/N270	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N271/N270	N271/N270	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N271/N272	N271/N272	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N273/N272	N273/N272	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N273/N274	N273/N274	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N275/N274	N275/N274	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N275/N276	N275/N276	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N277/N276	N277/N276	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N277/N278	N277/N278	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N279/N278	N279/N278	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N279/N280	N279/N280	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N281/N280	N281/N280	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N281/N282	N281/N282	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N283/N282	N283/N282	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N283/N284	N283/N284	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.404	0.059	0.50	0.50	0.522	0.522
		N285/N422	N285/N286	HE 140 B (HEB)	-	3.706	0.050	0.50	0.50	3.756	3.756
		N422/N286	N285/N286	HE 140 B (HEB)	0.050	0.363	0.051	0.50	0.50	0.464	0.464
		N288/N290	N288/N290	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N291/N290	N291/N290	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N291/N292	N291/N292	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N293/N292	N293/N292	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N293/N294	N293/N294	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N295/N294	N295/N294	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N295/N296	N295/N296	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N297/N296	N297/N296	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N297/N298	N297/N298	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N299/N298	N299/N298	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N299/N300	N299/N300	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N301/N300	N301/N300	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N301/N302	N301/N302	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N303/N302	N303/N302	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N303/N304	N303/N304	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N305/N304	N305/N304	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N305/N306	N305/N306	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N307/N306	N307/N306	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N307/N308	N307/N308	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N309/N308	N309/N308	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N309/N310	N309/N310	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N311/N310	N311/N310	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N311/N312	N311/N312	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N313/N312	N313/N312	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N313/N314	N313/N314	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N315/N314	N315/N314	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N315/N316	N315/N316	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N317/N316	N317/N316	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N317/N318	N317/N318	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N319/N318	N319/N318	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N319/N320	N319/N320	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N321/N320	N321/N320	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N321/N322	N321/N322	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N323/N322	N323/N322	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N323/N324	N323/N324	40.40.3 (40.40.3)	0.058	0.399	0.058	0.50	0.50	0.515	0.515
		N289/N324	N289/N324	40.40.3 (40.40.3)	0.064	0.443	0.064	0.50	0.50	0.571	0.571
		N325/N424	N325/N326	HE 140 B (HEB)	-	3.698	0.051	0.50	0.50	3.749	3.749
		N424/N326	N325/N326	HE 140 B (HEB)	0.051	0.369	0.051	0.50	0.50	0.471	0.471
		N425/N326	N425/N326	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.356	0.140	0.50	0.50	0.555	0.555
		N425/N329	N425/N329	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.434	0.060	0.50	0.50	0.555	0.555
		N330/N331	N330/N331	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N332/N331	N332/N331	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N332/N333	N332/N333	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N334/N333	N334/N333	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N334/N335	N334/N335	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N336/N335	N336/N335	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N336/N337	N336/N337	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N338/N337	N338/N337	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N338/N339	N338/N339	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N340/N339	N340/N339	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N340/N341	N340/N341	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N342/N341	N342/N341	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N342/N343	N342/N343	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N344/N343	N344/N343	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N344/N345	N344/N345	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N346/N345	N346/N345	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N346/N347	N346/N347	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N348/N347	N348/N347	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N348/N349	N348/N349	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N350/N349	N350/N349	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N350/N351	N350/N351	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N352/N351	N352/N351	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N352/N353	N352/N353	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N354/N353	N354/N353	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N354/N355	N354/N355	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N356/N355	N356/N355	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N356/N357	N356/N357	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N358/N357	N358/N357	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N358/N359	N358/N359	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N360/N359	N360/N359	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N360/N361	N360/N361	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N362/N361	N362/N361	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N362/N363	N362/N363	40.40.3 (40.40.3)	0.054	0.377	0.054	0.50	0.50	0.485	0.485
		N328/N363	N328/N363	40.40.3 (40.40.3)	0.064	0.408	0.099	0.50	0.50	0.571	0.571
		N328/N327	N328/N327	40.40.3 (40.40.3)	0.054	0.372	0.053	0.50	0.50	0.479	0.479
		N364/N404	N364/N365	HE 140 B (HEB)	-	3.706	0.050	0.50	0.50	3.756	3.756
		N404/N365	N364/N365	HE 140 B (HEB)	0.050	0.363	0.051	0.50	0.50	0.464	0.464

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N367/N365	N367/N365	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.347	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N367/N369	N367/N369	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N370/N369	N370/N369	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N370/N371	N370/N371	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N372/N371	N372/N371	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N372/N373	N372/N373	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N374/N373	N374/N373	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N374/N375	N374/N375	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N376/N375	N376/N375	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N376/N377	N376/N377	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N378/N377	N378/N377	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N378/N379	N378/N379	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N380/N379	N380/N379	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N380/N381	N380/N381	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N382/N381	N382/N381	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N382/N383	N382/N383	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N384/N383	N384/N383	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N384/N385	N384/N385	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N386/N385	N386/N385	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N386/N387	N386/N387	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N388/N387	N388/N387	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N388/N389	N388/N389	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N390/N389	N390/N389	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N390/N391	N390/N391	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N392/N391	N392/N391	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N392/N393	N392/N393	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N394/N393	N394/N393	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N394/N395	N394/N395	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N396/N395	N396/N395	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N396/N397	N396/N397	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N398/N397	N398/N397	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N398/N399	N398/N399	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N400/N399	N400/N399	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N400/N401	N400/N401	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N402/N401	N402/N401	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N402/N403	N402/N403	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N368/N403	N368/N403	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.420	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N368/N366	N368/N366	40.40.3 (40.40.3)	0.063	0.418	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N404/N367	N404/N367	50.100.5 (50.100.5)	0.070	0.210	-	0.50	0.50	-	-
		N368/N405	N368/N405	50.100.5 (50.100.5)	-	0.291	0.033	0.50	0.50	-	-
		N408/N65	N408/N65	50.100.5 (50.100.5)	-	0.430	-	0.50	0.50	0.900	0.430
		N65/N63	N65/N63	50.100.6 (50.100.6)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N63/N61	N63/N61	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N61/N59	N61/N59	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N59/N57	N59/N57	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N57/N55	N57/N55	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N55/N53	N55/N53	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N53/N51	N53/N51	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N51/N49	N51/N49	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N49/N47	N49/N47	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N47/N45	N47/N45	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N45/N43	N45/N43	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N43/N41	N43/N41	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N41/N39	N41/N39	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N39/N37	N39/N37	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N37/N35	N37/N35	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N38/N36	N38/N36	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N40/N38	N40/N38	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N42/N40	N42/N40	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N44/N42	N44/N42	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N46/N44	N46/N44	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N48/N46	N48/N46	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N50/N48	N50/N48	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N52/N50	N52/N50	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N54/N52	N54/N52	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N56/N54	N56/N54	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N58/N56	N58/N56	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N60/N58	N60/N58	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N62/N60	N62/N60	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N64/N62	N64/N62	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N66/N64	N66/N64	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N66/N407	N66/N407	40.40.3 (40.40.3)	-	0.150	-	0.50	0.50	0.150	0.150
		N5/N3	N5/N3	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N7/N5	N7/N5	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N9/N7	N9/N7	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N11/N9	N11/N9	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N13/N11	N13/N11	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N15/N13	N15/N13	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N17/N15	N17/N15	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N19/N17	N19/N17	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N21/N19	N21/N19	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N23/N21	N23/N21	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N25/N23	N25/N23	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N27/N25	N27/N25	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N29/N27	N29/N27	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N31/N29	N31/N29	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N406/N31	N406/N31	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	-	0.50	0.50	0.533	0.533
		N32/N33	N32/N33	40.40.3 (40.40.3)	-	0.208	-	0.50	0.50	0.900	0.208
		N32/N30	N32/N30	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N30/N28	N30/N28	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N28/N26	N28/N26	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N26/N24	N26/N24	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N24/N22	N24/N22	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N22/N20	N22/N20	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N20/N18	N20/N18	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N18/N16	N18/N16	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N16/N14	N16/N14	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N14/N12	N14/N12	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N12/N10	N12/N10	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N10/N8	N10/N8	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N8/N6	N8/N6	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N6/N4	N6/N4	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N4/N2	N4/N2	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N71/N69	N71/N69	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N73/N71	N73/N71	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N75/N73	N75/N73	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N77/N75	N77/N75	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N79/N77	N79/N77	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N81/N79	N81/N79	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N83/N81	N83/N81	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N85/N83	N85/N83	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N87/N85	N87/N85	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N89/N87	N89/N87	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N91/N89	N91/N89	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N93/N91	N93/N91	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N95/N93	N95/N93	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N97/N95	N97/N95	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N99/N97	N99/N97	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N99/N101	N99/N101	50.100.5 (50.100.5)	-	0.370	-	0.50	0.50	0.370	0.370

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N100/N98	N100/N98	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N98/N96	N98/N96	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N96/N94	N96/N94	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N94/N92	N94/N92	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N92/N90	N92/N90	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N90/N88	N90/N88	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N88/N86	N88/N86	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N86/N84	N86/N84	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N84/N82	N84/N82	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N82/N80	N82/N80	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N80/N78	N80/N78	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N78/N76	N78/N76	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N76/N74	N76/N74	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N74/N72	N74/N72	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N72/N70	N72/N70	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N70/N68	N70/N68	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N137/N135	N137/N135	50.100.5 (50.100.5)	-	0.291	-	0.50	0.50	0.900	0.291
		N135/N133	N135/N133	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N133/N131	N133/N131	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N131/N129	N131/N129	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N129/N127	N129/N127	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N127/N125	N127/N125	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N125/N123	N125/N123	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N123/N121	N123/N121	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N121/N119	N121/N119	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N119/N117	N119/N117	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N117/N115	N117/N115	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N115/N113	N115/N113	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N113/N111	N113/N111	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N111/N109	N111/N109	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N109/N107	N109/N107	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N107/N105	N107/N105	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N105/N103	N105/N103	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N106/N104	N106/N104	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N108/N106	N108/N106	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N110/N108	N110/N108	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N112/N110	N112/N110	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N114/N112	N114/N112	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N116/N114	N116/N114	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N118/N116	N118/N116	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N120/N118	N120/N118	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N122/N120	N122/N120	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N124/N122	N124/N122	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N126/N124	N126/N124	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N128/N126	N128/N126	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N130/N128	N130/N128	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N132/N130	N132/N130	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N134/N132	N134/N132	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N136/N134	N136/N134	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N173/N171	N173/N171	50.100.5 (50.100.5)	-	0.518	-	0.50	0.50	0.900	0.518
		N171/N169	N171/N169	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N169/N167	N169/N167	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N167/N165	N167/N165	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N165/N163	N165/N163	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N163/N161	N163/N161	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N161/N159	N161/N159	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N159/N157	N159/N157	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N157/N155	N157/N155	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N155/N153	N155/N153	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N153/N151	N153/N151	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N151/N149	N151/N149	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N149/N147	N149/N147	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N147/N145	N147/N145	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N145/N143	N145/N143	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N143/N141	N143/N141	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N141/N139	N141/N139	50.100.5 (50.100.5)	0.061	0.472	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N142/N140	N142/N140	50.100.5 (50.100.5)	-	0.543	0.061	0.50	0.50	0.604	0.604
		N144/N142	N144/N142	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N146/N144	N146/N144	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N148/N146	N148/N146	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N150/N148	N150/N148	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N152/N150	N152/N150	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N154/N152	N154/N152	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N156/N154	N156/N154	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N158/N156	N158/N156	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N160/N158	N160/N158	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N162/N160	N162/N160	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N164/N162	N164/N162	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N166/N164	N166/N164	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N168/N166	N168/N166	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N170/N168	N170/N168	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N172/N170	N172/N170	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N409/N172	N409/N172	50.100.5 (50.100.5)	-	0.240	-	0.50	0.50	-	-
		N140/N410	N140/N410	50.100.5 (50.100.5)	-	0.209	0.071	0.50	0.50	-	-
		N411/N104	N411/N104	50.100.5 (50.100.5)	0.071	0.209	-	0.50	0.50	-	-
		N69/N412	N69/N412	50.100.5 (50.100.5)	-	0.209	0.071	0.50	0.50	-	-
		N69/N68	N69/N68	40.40.3 (40.40.3)	0.061	0.345	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N413/N36	N413/N36	50.100.5 (50.100.5)	0.070	0.210	-	0.50	0.50	-	-
		N414/N3	N414/N3	50.100.5 (50.100.5)	0.071	0.210	-	0.50	0.50	-	-
		N178/N176	N178/N176	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N180/N178	N180/N178	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N182/N180	N182/N180	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N184/N182	N184/N182	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N186/N184	N186/N184	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N188/N186	N188/N186	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N190/N188	N190/N188	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N192/N190	N192/N190	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N194/N192	N194/N192	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N196/N194	N196/N194	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N198/N196	N198/N196	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N200/N198	N200/N198	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N202/N200	N202/N200	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N204/N202	N204/N202	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N206/N204	N206/N204	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N208/N206	N208/N206	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N415/N208	N415/N208	50.100.5 (50.100.5)	-	0.429	-	0.50	0.50	0.429	0.429

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N209/N207	N209/N207	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N207/N205	N207/N205	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N205/N203	N205/N203	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N203/N201	N203/N201	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N201/N199	N201/N199	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N199/N197	N199/N197	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N197/N195	N197/N195	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N195/N193	N195/N193	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N193/N191	N193/N191	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N191/N189	N191/N189	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N189/N187	N189/N187	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N187/N185	N187/N185	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N185/N183	N185/N183	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N183/N181	N183/N181	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N181/N179	N181/N179	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N179/N177	N179/N177	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N177/N175	N177/N175	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N416/N209	N416/N209	50.100.5 (50.100.5)	-	0.105	-	0.50	0.50	-	-
		N176/N417	N176/N417	50.100.5 (50.100.5)	-	0.209	0.071	0.50	0.50	-	-
		N245/N243	N245/N243	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N243/N241	N243/N241	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N241/N239	N241/N239	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N239/N237	N239/N237	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N237/N235	N237/N235	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N235/N233	N235/N233	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N233/N231	N233/N231	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N231/N229	N231/N229	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N229/N227	N229/N227	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N227/N225	N227/N225	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N225/N223	N225/N223	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N223/N221	N223/N221	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N221/N219	N221/N219	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N219/N217	N219/N217	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N217/N215	N217/N215	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N215/N213	N215/N213	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N213/N211	N213/N211	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N214/N212	N214/N212	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N216/N214	N216/N214	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N218/N216	N218/N216	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N220/N218	N220/N218	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N222/N220	N222/N220	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N224/N222	N224/N222	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N226/N224	N226/N224	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N228/N226	N228/N226	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N230/N228	N230/N228	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N232/N230	N232/N230	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N234/N232	N234/N232	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N236/N234	N236/N234	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N238/N236	N238/N236	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N240/N238	N240/N238	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N242/N240	N242/N240	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N244/N242	N244/N242	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N246/N244	N246/N244	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N245/N418	N245/N418	50.100.5 (50.100.5)	-	0.280	-	0.50	0.50	-	-
		N419/N212	N419/N212	50.100.5 (50.100.5)	0.070	0.210	-	0.50	0.50	-	-
		N284/N282	N284/N282	50.100.6 (50.100.6)	-	0.567	-	0.50	0.50	0.900	0.567
		N282/N280	N282/N280	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N280/N278	N280/N278	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N278/N276	N278/N276	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N276/N274	N276/N274	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N274/N272	N274/N272	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N272/N270	N272/N270	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N270/N268	N270/N268	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N268/N266	N268/N266	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N266/N264	N266/N264	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N264/N262	N264/N262	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N262/N260	N262/N260	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N260/N258	N260/N258	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N258/N256	N258/N256	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N256/N254	N256/N254	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N254/N252	N254/N252	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N252/N250	N252/N250	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N250/N248	N250/N248	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N251/N249	N251/N249	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N253/N251	N253/N251	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N255/N253	N255/N253	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N257/N255	N257/N255	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N259/N257	N259/N257	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N261/N259	N261/N259	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N263/N261	N263/N261	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N265/N263	N265/N263	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N267/N265	N267/N265	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N269/N267	N269/N267	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N271/N269	N271/N269	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N273/N271	N273/N271	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N275/N273	N275/N273	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N277/N275	N277/N275	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N279/N277	N279/N277	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N281/N279	N281/N279	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N283/N281	N283/N281	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N420/N283	N420/N283	50.100.5 (50.100.5)	-	0.325	-	0.50	0.50	0.325	0.325
		N421/N249	N421/N249	50.100.5 (50.100.5)	0.070	0.210	-	0.50	0.50	-	-
		N249/N248	N249/N248	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.347	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N422/N288	N422/N288	50.100.5 (50.100.5)	0.070	0.210	-	0.50	0.50	-	-
		N288/N286	N288/N286	40.40.3 (40.40.3)	0.059	0.347	0.136	0.50	0.50	0.542	0.542
		N423/N328	N423/N328	50.100.5 (50.100.5)	0.030	0.144	-	0.50	0.50	-	-
		N327/N363	N327/N363	50.100.5 (50.100.5)	-	0.473	0.031	0.50	0.50	0.900	0.504
		N363/N361	N363/N361	50.100.6 (50.100.6)	-	0.484	-	0.50	0.50	0.900	0.484
		N361/N359	N361/N359	50.100.6 (50.100.6)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N359/N357	N359/N357	50.100.8 (50.100.8)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N357/N355	N357/N355	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N355/N353	N355/N353	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N353/N351	N353/N351	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N351/N349	N351/N349	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N349/N347	N349/N347	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N347/N345	N347/N345	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N345/N343	N345/N343	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N343/N341	N343/N341	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N341/N339	N341/N339	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N339/N337	N339/N337	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N337/N335	N337/N335	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N335/N333	N335/N333	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N333/N331	N333/N331	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N331/N329	N331/N329	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N329/N326	N329/N326	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N425/N424	N425/N424	50.100.5 (50.100.5)	-	0.209	0.071	0.50	0.50	-	-
		N324/N322	N324/N322	50.100.6 (50.100.6)	-	0.554	-	0.50	0.50	0.900	0.554
		N322/N320	N322/N320	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N320/N318	N320/N318	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N318/N316	N318/N316	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N316/N314	N316/N314	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N314/N312	N314/N312	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N312/N310	N312/N310	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N310/N308	N310/N308	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N308/N306	N308/N306	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N306/N304	N306/N304	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N304/N302	N304/N302	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N302/N300	N302/N300	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N300/N298	N300/N298	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N298/N296	N298/N296	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N296/N294	N296/N294	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N294/N292	N294/N292	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N292/N290	N292/N290	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N290/N286	N290/N286	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N287/N324	N287/N324	50.100.5 (50.100.5)	-	0.304	0.026	0.50	0.50	-	-
		N291/N288	N291/N288	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N293/N291	N293/N291	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N295/N293	N295/N293	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N297/N295	N297/N295	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N299/N297	N299/N297	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N301/N299	N301/N299	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N303/N301	N303/N301	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N305/N303	N305/N303	50.100.3 (50.100.3)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N307/N305	N307/N305	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N309/N307	N309/N307	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N311/N309	N311/N309	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N313/N311	N313/N311	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N315/N313	N315/N313	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N317/N315	N317/N315	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N319/N317	N319/N317	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N321/N319	N321/N319	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N323/N321	N323/N321	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N289/N323	N289/N323	50.100.5 (50.100.5)	0.026	0.578	-	0.50	0.50	-	-
		N332/N330	N332/N330	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N334/N332	N334/N332	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N336/N334	N336/N334	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N338/N336	N338/N336	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N340/N338	N340/N338	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N342/N340	N342/N340	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N344/N342	N344/N342	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N346/N344	N346/N344	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N348/N346	N348/N346	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N350/N348	N350/N348	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N352/N350	N352/N350	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N354/N352	N354/N352	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N356/N354	N356/N354	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N358/N356	N358/N356	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N360/N358	N360/N358	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N362/N360	N362/N360	50.100.6 (50.100.6)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N328/N362	N328/N362	50.100.6 (50.100.6)	0.026	0.507	-	0.50	0.50	0.533	0.533
		N330/N425	N330/N425	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	-	-
		N330/N329	N330/N329	40.40.3 (40.40.3)	0.060	0.421	0.061	0.50	0.50	0.542	0.542
		N372/N370	N372/N370	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N374/N372	N374/N372	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N376/N374	N376/N374	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N378/N376	N378/N376	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N380/N378	N380/N378	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N382/N380	N382/N380	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N384/N382	N384/N382	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N386/N384	N386/N384	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N388/N386	N388/N386	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N390/N388	N390/N388	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N392/N390	N392/N390	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N394/N392	N394/N392	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N396/N394	N396/N394	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N398/N396	N398/N396	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N400/N398	N400/N398	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N402/N400	N402/N400	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N368/N402	N368/N402	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.604	0.604
		N370/N367	N370/N367	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	-	-
		N403/N401	N403/N401	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N401/N399	N401/N399	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N399/N397	N399/N397	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N397/N395	N397/N395	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N395/N393	N395/N393	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N393/N391	N393/N391	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N391/N389	N391/N389	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N389/N387	N389/N387	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N387/N385	N387/N385	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N385/N383	N385/N383	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N383/N381	N383/N381	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N381/N379	N381/N379	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N379/N377	N379/N377	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N377/N375	N377/N375	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N375/N373	N375/N373	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N373/N371	N373/N371	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N371/N369	N371/N369	50.100.5 (50.100.5)	-	0.604	-	0.50	0.50	0.900	0.604
		N369/N365	N369/N365	50.100.5 (50.100.5)	-	0.533	0.071	0.50	0.50	0.900	0.604
		N366/N403	N366/N403	50.100.5 (50.100.5)	-	0.568	0.036	0.50	0.50	-	-
		N405/N403	N405/N403	40.40.3 (40.40.3)	0.082	0.592	0.088	0.50	0.50	-	-
		N423/N363	N423/N363	40.40.3 (40.40.3)	0.075	0.515	0.099	0.50	0.50	-	-
		N289/N287	N289/N287	40.40.3 (40.40.3)	0.051	0.348	0.051	0.50	0.50	-	-
		N420/N284	N420/N284	40.40.3 (40.40.3)	0.051	0.370	0.033	0.50	0.50	-	-
		N415/N416	N415/N416	40.40.3 (40.40.3)	0.092	0.307	0.051	0.50	0.50	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N409/N173	N409/N173	40.40.3 (40.40.3)	0.051	0.378	0.051	0.50	0.50	-	-
		N246/N418	N246/N418	40.40.3 (40.40.3)	0.051	0.363	0.050	0.50	0.50	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N414	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N2	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N2	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N6	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N8	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N12	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N14	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N20	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N22	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N28	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N406/N32	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N413	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N35	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N39	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N42/N43	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N65	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N408	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N412	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N412/N68	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N74	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N82	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N86	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N88	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N90	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N411	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N103	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N107	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N109	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N113	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N115	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N125	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N128/N127	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N133	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N135	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N136/N135	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N138/N410	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N410/N139	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N141	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N143	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N145	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N151	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N153	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N153	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N157	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N159	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N159	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N161	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N165	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N167	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N169	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N169	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N170/N171	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N172/N171	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N174/N417	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N417/N175	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N177	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N179	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N185	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N187	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N189	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N189	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N191	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N193	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N197	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N197	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N199	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N199	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N203	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N205	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N207	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N207	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N209	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N415/N209	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N419	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N419/N211	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N212/N211	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N213	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N215	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N217	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N218/N217	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N218/N219	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N220/N219	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N220/N221	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N222/N223	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N224/N223	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N224/N225	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N226/N225	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N226/N227	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N227	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N229	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N231	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N231	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N233	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N233	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N235	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N237	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N237	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N239	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N239	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N241	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N241	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N244/N243	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N244/N245	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N245	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N247/N421	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N421/N248	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N250	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N252	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N253/N252	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N253/N254	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N255/N254	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N256	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N256	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N258	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N258	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N260	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N260	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N262	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N262	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N264	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N266	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N266	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N268	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N268	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N270	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N271/N270	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N271/N272	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N272	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N274	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N274	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N276	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N276	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N278	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N280	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N281/N280	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N281/N282	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N283/N282	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N283/N284	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N285/N422	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N286	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N290	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N290	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N292	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N293/N292	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N293/N294	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N295/N294	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N295/N296	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N297/N296	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N299/N298	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N299/N300	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N301/N300	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N301/N302	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N303/N302	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N303/N304	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N305/N304	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N305/N306	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N307/N306	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N307/N308	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N309/N308	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N309/N310	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N311/N310	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N311/N312	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N313/N312	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N313/N314	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N315/N314	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N315/N316	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N317/N316	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N317/N318	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N319/N318	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N319/N320	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N321/N320	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N321/N322	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N323/N322	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N323/N324	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N289/N324	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N325/N424	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N424/N326	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N425/N326	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N425/N329	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N330/N331	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N332/N331	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N332/N333	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N334/N333	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N334/N335	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N336/N335	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N336/N337	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N338/N337	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N338/N339	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N340/N339	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N340/N341	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N342/N341	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N342/N343	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N344/N343	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N344/N345	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N346/N345	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N346/N347	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N348/N347	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N348/N349	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N350/N349	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N350/N351	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N352/N351	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N352/N353	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N354/N353	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N354/N355	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N356/N355	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N356/N357	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N358/N357	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N358/N359	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N360/N359	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N360/N361	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N362/N361	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N362/N363	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N328/N363	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N328/N327	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N364/N404	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N404/N365	Pes propi	Uniforme	0.034	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N367/N365	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N367/N369	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N370/N369	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N370/N371	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N372/N371	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N372/N373	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N374/N373	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N374/N375	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N376/N375	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N376/N377	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N378/N377	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N378/N379	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N380/N379	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N380/N381	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N382/N381	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N382/N383	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N384/N383	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N384/N385	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N386/N385	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N386/N387	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N388/N387	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N388/N389	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N390/N389	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N390/N391	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N392/N391	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N392/N393	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N394/N393	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N394/N395	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N396/N395	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N396/N397	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N398/N397	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N398/N399	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N400/N399	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N400/N401	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N402/N401	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N402/N403	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N368/N403	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N368/N366	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N404/N367	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N368/N405	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N65	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N65	Pes propi	Uniforme	0.210	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N65	Q	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N65	V H1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N408/N65	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N408/N65	V H2	Uniforme	0.864	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N408/N65	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N408/N65	N(EI)	Uniforme	0.417	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N408/N65	N(R)	Uniforme	0.208	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N65/N63	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N65/N63	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N65/N63	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N65/N63	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N63/N61	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N63/N61	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N63/N61	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N63/N61	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N63/N61	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N59	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N59	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N59	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N59	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N61/N59	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N61/N59	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N61/N59	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N61/N59	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N59	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N59/N57	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N59/N57	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N59/N57	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N59/N57	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N57/N55	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N57/N55	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N57/N55	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N57/N55	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N55/N53	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N55/N53	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N55/N53	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N55/N53	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N53/N51	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N53/N51	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N53/N51	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N53/N51	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N51/N49	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N51/N49	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N51/N49	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N51/N49	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N49/N47	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N49/N47	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N49/N47	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N49/N47	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N45	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N45	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N45	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N45	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N47/N45	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N47/N45	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N47/N45	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N47/N45	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N45	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N45/N43	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N45/N43	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N45/N43	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N45/N43	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N43/N41	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N43/N41	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N43/N41	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N43/N41	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N41/N39	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N41/N39	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N41/N39	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N41/N39	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N39/N37	V H1	Faixa	0.259	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N39/N37	V H1	Faixa	0.143	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N39/N37	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N39/N37	V H2	Faixa	0.432	-	0.000	0.059	Globals	0.000	0.050	0.999
N39/N37	V H2	Faixa	0.332	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N39/N37	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N37/N35	V H1	Uniforme	0.259	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N37/N35	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N37/N35	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N38/N36	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N38	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N42	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N46	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N48	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N52	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N54	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N56	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N60	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N64	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N407	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N3	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N5	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N7	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N9	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N11	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N15	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N17	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N19	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N21	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N25	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N27	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N29	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N406/N31	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N32/N30	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N32/N30	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N30/N28	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N30/N28	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N30/N28	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N28/N26	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N28/N26	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N26/N24	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N26/N24	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N24/N22	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N24/N22	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N22/N20	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N22/N20	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N20	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N20/N18	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N20/N18	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N16	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N16	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N16	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N18/N16	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N18/N16	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N18/N16	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N16	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N16/N14	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N16/N14	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N14/N12	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N14/N12	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N12/N10	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N12/N10	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N10/N8	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N10/N8	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N8/N6	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N8/N6	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N4	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N4	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N4	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N6/N4	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N6/N4	V H2	Faixa	0.505	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N6/N4	V H2	Faixa	0.432	-	0.000	0.059	Globals	0.000	0.050	0.999
N6/N4	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N4	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N4/N2	V H2	Uniforme	0.505	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N4/N2	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N69	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N71	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N73	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N75	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N77	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N79	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N81	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N83	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N85	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N87	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N89	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N91	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N93	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N95	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N97	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N101	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Pes propi	Faixa	0.350	-	0.000	0.175	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Pes propi	Faixa	0.140	-	0.175	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Q	Faixa	0.179	-	0.000	0.175	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Q	Faixa	0.071	-	0.175	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	V H1	Faixa	0.840	-	0.000	0.175	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N100/N98	V H1	Faixa	0.429	-	0.000	0.175	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N100/N98	V H1	Faixa	0.286	-	0.175	0.604	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N100/N98	V H2	Faixa	0.864	-	0.000	0.175	Globals	0.000	0.050	0.999
N100/N98	V H2	Faixa	0.995	-	0.000	0.175	Globals	-0.000	0.050	0.999
N100/N98	V H2	Faixa	0.663	-	0.175	0.604	Globals	-0.000	0.050	0.999
N100/N98	N(EI)	Faixa	0.694	-	0.000	0.175	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	N(EI)	Faixa	0.278	-	0.175	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	N(R)	Faixa	0.347	-	0.000	0.175	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N100/N98	N(R)	Faixa	0.139	-	0.175	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N98/N96	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N98/N96	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N96/N94	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N96/N94	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N94/N92	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N94/N92	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N92/N90	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N92/N90	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N90/N88	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N90/N88	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N88/N86	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N88/N86	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N88/N86	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N86/N84	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N86/N84	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N84/N82	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N84/N82	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N82	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N80	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N80	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N80	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N80	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N82/N80	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N82/N80	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N80	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N80/N78	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N80/N78	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N78/N76	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N78/N76	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N74	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N74	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N74	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N74	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N76/N74	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N76/N74	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N76/N74	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N74/N72	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N74/N72	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N72	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N70	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N70	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N70	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N70	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N72/N70	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N72/N70	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N72/N70	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N72/N70	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N70	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N68	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N68	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N68	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N68	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N70/N68	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N70/N68	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N68	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	Pes propi	Uniforme	0.560	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	Q	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	V H1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N137/N135	V H1	Uniforme	0.857	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N137/N135	V H2	Uniforme	0.864	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N137/N135	V H2	Uniforme	1.990	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N137/N135	N(El)	Uniforme	1.111	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	N(R)	Uniforme	0.555	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N135/N133	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N135/N133	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N131	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N131	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N133/N131	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N131	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N133/N131	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N133/N131	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N131	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N129	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N129	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N129	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N129	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N131/N129	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N131/N129	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N129	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N129/N127	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N129/N127	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N127/N125	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N127/N125	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N125/N123	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N125/N123	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N123/N121	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N123/N121	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N121/N119	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N121/N119	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N121/N119	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N117	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N117	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N117	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N117	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N119/N117	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N119/N117	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N117	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N115	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N115	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N115	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N115	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N117/N115	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N117/N115	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N115	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N115/N113	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N115/N113	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N111	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N111	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N111	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N111	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N113/N111	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N113/N111	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N111	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N109	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N109	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N109	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N109	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N111/N109	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N111/N109	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N109	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N107	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N107	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N109/N107	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N107	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N109/N107	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N109/N107	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N107	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N107/N105	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N107/N105	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N107/N105	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N107/N105	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N103	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N103	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N103	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N103	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N105/N103	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N105/N103	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N103	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N104	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N106	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N108	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N110	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N114	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N116	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N124	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N130/N128	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N130	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N134/N132	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N173/N171	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N169	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N169	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N169	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N169	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N171/N169	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N171/N169	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N171/N169	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N167	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N167	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N167	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N167	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N169/N167	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N169/N167	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N169/N167	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N165	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N165	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N165	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N165	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N167/N165	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N167/N165	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N167/N165	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N163	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N163	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N163	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N163	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N165/N163	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N165/N163	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N165/N163	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N161	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N161	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N161	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N161	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N163/N161	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N163/N161	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N163/N161	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N159	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N159	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N159	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N159	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N161/N159	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N161/N159	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N161/N159	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N157	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N157	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N157	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N157	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N159/N157	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N159/N157	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N159/N157	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N157/N155	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N157/N155	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N153	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N153	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N153	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N153	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N155/N153	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N155/N153	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N155/N153	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N151	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N151	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N151	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N151	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N153/N151	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N153/N151	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N153/N151	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N149	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N149	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N149	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N149	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N151/N149	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N151/N149	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N151/N149	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N149/N147	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N149/N147	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N145	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N145	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N145	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N145	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N147/N145	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N147/N145	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N147/N145	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N143	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N143	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N143	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N143	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N145/N143	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N145/N143	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N145/N143	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N143/N141	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N143/N141	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N143/N141	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N143/N141	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N139	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N139	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N139	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N139	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N141/N139	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N141/N139	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N141/N139	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N142/N140	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N144/N142	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N146/N144	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N148/N146	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N152/N150	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N154/N152	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N156/N154	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N158/N156	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N160/N158	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N162/N160	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N164/N162	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N166/N164	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N168/N166	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N170/N168	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N172/N170	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N409/N172	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N140/N410	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N411/N104	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N412	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N413/N36	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N414/N3	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N178/N176	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N180/N178	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N182/N180	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N184/N182	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N186/N184	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N186	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N188	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N190	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N192	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N196/N194	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N198/N196	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N200/N198	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N202/N200	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N204/N202	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N204	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N206	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N415/N208	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	Pes propi	Faixa	0.770	-	0.000	0.313	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	Pes propi	Faixa	0.210	-	0.313	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	Q	Faixa	0.393	-	0.000	0.313	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	Q	Faixa	0.107	-	0.313	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	V H1	Faixa	0.840	-	0.000	0.313	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N209/N207	V H1	Faixa	1.286	-	0.000	0.313	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N209/N207	V H1	Faixa	0.429	-	0.313	0.604	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N209/N207	V H2	Faixa	0.864	-	0.000	0.313	Globals	0.000	0.050	0.999
N209/N207	V H2	Faixa	2.985	-	0.000	0.313	Globals	-0.000	0.050	0.999
N209/N207	V H2	Faixa	0.995	-	0.313	0.604	Globals	-0.000	0.050	0.999
N209/N207	N(EI)	Faixa	1.528	-	0.000	0.313	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	N(EI)	Faixa	0.417	-	0.313	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	N(R)	Faixa	0.764	-	0.000	0.313	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N207	N(R)	Faixa	0.208	-	0.313	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N205	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N205	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N205	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N207/N205	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N207/N205	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N207/N205	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N205	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N203	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N203	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N203	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N203	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N205/N203	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N205/N203	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N205/N203	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N201	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N201	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N201	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N201	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N203/N201	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N203/N201	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N203/N201	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N199	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N199	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N199	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N199	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N201/N199	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N201/N199	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N201/N199	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N197	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N197	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N197	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N197	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N199/N197	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N199/N197	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N199/N197	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N195	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N195	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N195	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N195	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N197/N195	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N197/N195	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N197/N195	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N195/N193	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N195/N193	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N195/N193	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N191	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N191	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N191	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N191	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N193/N191	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N193/N191	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N191	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N189	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N189	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N189	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N189	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N191/N189	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N191/N189	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N189	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N187	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N187	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N187	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N187	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N189/N187	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N189/N187	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N189/N187	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N185	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N185	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N185	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N185	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N187/N185	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N187/N185	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N187/N185	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N183	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N183	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N183	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N183	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N185/N183	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N185/N183	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N185/N183	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N181	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N181	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N181	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N183/N181	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N183/N181	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N183/N181	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N183/N181	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N179	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N179	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N179	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N179	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N181/N179	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N181/N179	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N181/N179	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N177	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N177	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N177	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N177	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N179/N177	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N179/N177	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N179/N177	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N179/N177	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N179/N177	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N175	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N175	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N175	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N175	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N177/N175	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N177/N175	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N177/N175	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N416/N209	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N176/N417	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N243	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N243	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N243	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N243	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N245/N243	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N245/N243	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N243	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N241	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N241	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N241	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N243/N241	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N243/N241	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N243/N241	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N243/N241	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N239	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N239	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N239	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N239	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N241/N239	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N241/N239	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N241/N239	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N237	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N237	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N237	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N237	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N239/N237	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N239/N237	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N239/N237	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N235	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N235	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N235	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N235	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N237/N235	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N237/N235	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N237/N235	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N233	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N233	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N233	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N233	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N235/N233	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N235/N233	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N235/N233	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N231	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N231	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N231	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N231	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N233/N231	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N233/N231	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N233/N231	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N229	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N229	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N229	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N231/N229	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N231/N229	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N231/N229	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N231/N229	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N227	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N227	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N227	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N227	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N229/N227	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N229/N227	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N229/N227	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N227/N225	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N227/N225	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N227/N225	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N223	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N223	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N223	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N223	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N225/N223	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N225/N223	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N225/N223	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N223/N221	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N223/N221	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N223/N221	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N223/N221	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N223/N221	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N223/N221	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N223/N221	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N221/N219	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N221/N219	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N221/N219	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N221/N219	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N221/N219	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N221/N219	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N221/N219	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N219/N217	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N219/N217	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N219/N217	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N219/N217	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N219/N217	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N219/N217	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N219/N217	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N215	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N215	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N215	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N215	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N217/N215	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N217/N215	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N217/N215	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N213	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N213	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N213	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N213	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N215/N213	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N215/N213	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N215/N213	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N215/N213	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N215/N213	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N211	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N211	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N211	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N211	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N213/N211	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N213/N211	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N213/N211	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N214/N212	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N216/N214	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N218/N216	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N220/N218	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N222/N220	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N224/N222	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N226/N224	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N228/N226	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N230/N228	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N232/N230	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N234/N232	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N236/N234	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N238/N236	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N240/N238	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N242/N240	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N244/N242	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N244	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N245/N418	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N419/N212	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N284/N282	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N284/N282	Pes propi	Uniforme	1.050	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N284/N282	Q	Uniforme	0.536	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N284/N282	V H1	Uniforme	0.840	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N284/N282	V H1	Faixa	3.361	-	0.000	0.508	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N284/N282	V H1	Faixa	1.857	-	0.508	0.567	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N284/N282	V H2	Faixa	7.575	-	0.000	0.508	Globals	0.000	0.050	0.999
N284/N282	V H2	Faixa	0.864	-	0.508	0.567	Globals	0.000	0.050	0.999
N284/N282	V H2	Faixa	4.311	-	0.508	0.567	Globals	-0.000	0.050	0.999
N284/N282	N(El)	Uniforme	2.083	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N284/N282	N(R)	Uniforme	1.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N282/N280	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N282/N280	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N282/N280	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N282/N280	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N282/N280	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N282/N280	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N282/N280	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N280/N278	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N280/N278	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N280/N278	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N280/N278	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N280/N278	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N280/N278	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N280/N278	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N278/N276	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N278/N276	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N276/N274	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N276/N274	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N272	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N272	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N274/N272	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N272	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N274/N272	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N274/N272	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N274/N272	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N270	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N270	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N270	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N270	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N272/N270	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N272/N270	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N272/N270	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N268	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N268	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N268	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N268	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N270/N268	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N270/N268	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N270/N268	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N266	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N266	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N266	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N266	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N268/N266	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N268/N266	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N268/N266	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N264	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N264	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N264	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N264	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N266/N264	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N266/N264	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N266/N264	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N262	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N262	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N262	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N262	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N264/N262	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N264/N262	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N264/N262	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N262/N260	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N262/N260	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N262/N260	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N258	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N258	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N258	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N258	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N260/N258	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N260/N258	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N260/N258	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N256	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N256	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N256	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N256	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N258/N256	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N258/N256	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N258/N256	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N254	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N254	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N254	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N254	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N256/N254	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N256/N254	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N256/N254	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N252	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N252	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N252	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N252	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N254/N252	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N254/N252	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N254/N252	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N250	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N250	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N250	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N250	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N252/N250	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N252/N250	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N252/N250	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N252/N250	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N252/N250	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N250/N248	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N248	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N248	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N248	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N250/N248	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N250/N248	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N250/N248	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N251/N249	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N253/N251	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N255/N253	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N257/N255	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N259/N257	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N261/N259	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N263/N261	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N265/N263	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N267/N265	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N269/N267	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N271/N269	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N273/N271	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N275/N273	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N277/N275	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N279/N277	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N281/N279	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N283/N281	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N420/N283	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N421/N249	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N249/N248	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N422/N288	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N288/N286	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N423/N328	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N327/N363	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N363/N361	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N363/N361	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N363/N361	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N363/N361	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N363/N361	V H1	Faixa	0.259	-	0.000	0.425	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N363/N361	V H1	Faixa	0.143	-	0.425	0.484	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N363/N361	V H2	Faixa	1.010	-	0.000	0.425	Globals	0.000	0.050	0.999
N363/N361	V H2	Faixa	0.432	-	0.425	0.484	Globals	-0.000	0.050	0.999
N363/N361	V H2	Faixa	0.332	-	0.425	0.484	Globals	-0.000	0.050	0.999
N363/N361	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N363/N361	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N361/N359	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N361/N359	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N361/N359	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N361/N359	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N361/N359	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N361/N359	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N361/N359	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N361/N359	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N361/N359	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N359/N357	Pes propi	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N359/N357	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N359/N357	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N359/N357	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N359/N357	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N359/N357	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N359/N357	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N359/N357	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N359/N357	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N357/N355	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N357/N355	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N357/N355	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N357/N355	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N357/N355	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N357/N355	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N357/N355	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N357/N355	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N357/N355	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N355/N353	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N355/N353	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N355/N353	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N355/N353	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N355/N353	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N355/N353	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N355/N353	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N355/N353	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N355/N353	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N353/N351	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N353/N351	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N353/N351	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N353/N351	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N353/N351	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N353/N351	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N353/N351	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N353/N351	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N353/N351	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N351/N349	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N351/N349	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N351/N349	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N351/N349	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N351/N349	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N351/N349	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N351/N349	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N351/N349	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N351/N349	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N349/N347	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N349/N347	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N349/N347	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N349/N347	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N349/N347	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N349/N347	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N349/N347	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N349/N347	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N349/N347	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N347/N345	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N347/N345	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N347/N345	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N347/N345	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N347/N345	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N347/N345	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N347/N345	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N347/N345	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N347/N345	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N345/N343	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N345/N343	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N345/N343	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N345/N343	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N345/N343	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N345/N343	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N345/N343	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N345/N343	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N345/N343	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N343/N341	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N343/N341	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N343/N341	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N343/N341	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N343/N341	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N343/N341	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N343/N341	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N343/N341	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N343/N341	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N341/N339	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N341/N339	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N341/N339	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N341/N339	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N341/N339	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N341/N339	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N341/N339	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N341/N339	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N341/N339	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N339/N337	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N339/N337	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N339/N337	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N339/N337	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N339/N337	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N339/N337	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N339/N337	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N339/N337	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N339/N337	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N337/N335	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N337/N335	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N337/N335	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N337/N335	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N337/N335	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N337/N335	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N337/N335	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N337/N335	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N337/N335	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N335/N333	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N335/N333	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N335/N333	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N335/N333	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N335/N333	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N335/N333	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N335/N333	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N335/N333	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N335/N333	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N333/N331	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N333/N331	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N333/N331	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N333/N331	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N333/N331	V H1	Uniforme	0.143	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N333/N331	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N333/N331	V H2	Uniforme	0.332	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N333/N331	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N333/N331	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N331/N329	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N331/N329	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N331/N329	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N331/N329	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N331/N329	V H1	Faixa	0.259	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N331/N329	V H1	Faixa	0.143	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N331/N329	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N331/N329	V H2	Faixa	0.432	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N331/N329	V H2	Faixa	0.332	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N331/N329	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N331/N329	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N329/N326	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N329/N326	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N329/N326	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N329/N326	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N329/N326	V H1	Uniforme	0.259	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N329/N326	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N329/N326	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N329/N326	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N425/N424	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	Pes propi	Faixa	0.210	-	0.000	0.070	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	Pes propi	Faixa	0.140	-	0.070	0.554	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	Q	Faixa	0.107	-	0.000	0.070	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	Q	Faixa	0.071	-	0.070	0.554	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	V H1	Faixa	0.210	-	0.000	0.070	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N324/N322	V H1	Faixa	0.646	-	0.000	0.070	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N324/N322	V H1	Faixa	0.517	-	0.070	0.495	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N324/N322	V H1	Faixa	0.286	-	0.495	0.554	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N324/N322	V H2	Faixa	1.515	-	0.000	0.070	Globals	0.000	0.050	0.999
N324/N322	V H2	Faixa	1.010	-	0.070	0.495	Globals	0.000	0.050	0.999
N324/N322	V H2	Faixa	0.663	-	0.495	0.554	Globals	-0.000	0.050	0.999
N324/N322	N(EI)	Faixa	0.417	-	0.000	0.070	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N324/N322	N(El)	Faixa	0.278	-	0.070	0.554	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	N(R)	Faixa	0.208	-	0.000	0.070	Globals	0.000	0.000	-1.000
N324/N322	N(R)	Faixa	0.139	-	0.070	0.554	Globals	0.000	0.000	-1.000
N322/N320	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N322/N320	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N322/N320	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N322/N320	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N322/N320	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N322/N320	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N322/N320	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N320/N318	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N320/N318	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N320/N318	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N320/N318	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N320/N318	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N320/N318	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N320/N318	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N318/N316	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N318/N316	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N318/N316	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N318/N316	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N318/N316	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N318/N316	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N318/N316	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N316/N314	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N316/N314	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N316/N314	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N316/N314	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N316/N314	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N316/N314	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N316/N314	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N314/N312	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N314/N312	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N314/N312	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N314/N312	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N314/N312	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N314/N312	N(El)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N314/N312	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N312/N310	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N312/N310	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N312/N310	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N312/N310	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N312/N310	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N312/N310	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N312/N310	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N310/N308	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N310/N308	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N310/N308	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N310/N308	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N310/N308	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N310/N308	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N310/N308	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N308/N306	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N308/N306	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N308/N306	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N308/N306	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N308/N306	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N308/N306	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N308/N306	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N306/N304	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N306/N304	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N304/N302	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N304/N302	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N304/N302	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N304/N302	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N304/N302	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N304/N302	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N304/N302	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N302/N300	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N302/N300	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N302/N300	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N302/N300	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N302/N300	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N302/N300	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N302/N300	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N300/N298	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N300/N298	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N300/N298	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N300/N298	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N300/N298	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N300/N298	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N300/N298	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N298/N296	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N298/N296	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N298/N296	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N298/N296	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N298/N296	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N298/N296	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N298/N296	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N296/N294	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N296/N294	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N296/N294	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N296/N294	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N296/N294	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N296/N294	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N296/N294	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N294/N292	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N294/N292	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N294/N292	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N294/N292	V H1	Uniforme	0.286	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N294/N292	V H2	Uniforme	0.663	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N294/N292	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N294/N292	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N290	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N290	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N290	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N290	V H1	Faixa	0.517	-	0.059	0.604	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N292/N290	V H1	Faixa	0.286	-	0.000	0.059	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N292/N290	V H2	Faixa	1.010	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N292/N290	V H2	Faixa	0.663	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N292/N290	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N292/N290	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N290/N286	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N290/N286	Pes propi	Uniforme	0.140	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N290/N286	Q	Uniforme	0.071	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N290/N286	V H1	Uniforme	0.517	-	-	-	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N290/N286	V H2	Uniforme	1.010	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N290/N286	N(EI)	Uniforme	0.278	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N290/N286	N(R)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	Pes propi	Faixa	1.260	-	0.000	0.317	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N287/N324	Pes propi	Faixa	0.210	-	0.317	0.330	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	Q	Faixa	0.643	-	0.000	0.317	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	Q	Faixa	0.107	-	0.317	0.330	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	V H1	Uniforme	0.210	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N287/N324	V H1	Faixa	0.840	-	0.000	0.317	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N287/N324	V H1	Faixa	4.007	-	0.000	0.317	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N287/N324	V H1	Faixa	0.646	-	0.317	0.330	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N287/N324	V H2	Faixa	9.090	-	0.000	0.317	Globals	0.000	0.050	0.999
N287/N324	V H2	Faixa	1.515	-	0.317	0.330	Globals	0.000	0.050	0.999
N287/N324	N(EI)	Faixa	2.500	-	0.000	0.317	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	N(EI)	Faixa	0.417	-	0.317	0.330	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	N(R)	Faixa	1.250	-	0.000	0.317	Globals	0.000	0.000	-1.000
N287/N324	N(R)	Faixa	0.208	-	0.317	0.330	Globals	0.000	0.000	-1.000
N291/N288	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N293/N291	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N295/N293	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N297/N295	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N299/N297	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N301/N299	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N303/N301	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N305/N303	Pes propi	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N307/N305	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N309/N307	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N311/N309	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N313/N311	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N315/N313	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N317/N315	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N319/N317	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N321/N319	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N323/N321	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N289/N323	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N332/N330	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N334/N332	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N336/N334	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N338/N336	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N340/N338	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N342/N340	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N344/N342	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N346/N344	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N348/N346	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N350/N348	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N352/N350	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N354/N352	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N356/N354	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N358/N356	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N360/N358	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N362/N360	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N328/N362	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N330/N425	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N330/N329	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N372/N370	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N374/N372	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N376/N374	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N378/N376	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N380/N378	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N382/N380	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N384/N382	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N386/N384	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N388/N386	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N390/N388	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N392/N390	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N394/N392	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N396/N394	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N398/N396	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N400/N398	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N402/N400	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N368/N402	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N370/N367	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	Pes propi	Faixa	0.140	-	0.000	0.121	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	Pes propi	Faixa	0.070	-	0.121	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	Q	Faixa	0.071	-	0.000	0.121	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	Q	Faixa	0.036	-	0.121	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	V H1	Faixa	0.630	-	0.000	0.121	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N403/N401	V H1	Faixa	0.420	-	0.121	0.604	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N403/N401	V H1	Faixa	0.129	-	0.000	0.121	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N403/N401	V H2	Faixa	1.010	-	0.000	0.121	Globals	0.000	0.050	0.999
N403/N401	V H2	Faixa	0.505	-	0.121	0.546	Globals	0.000	0.050	0.999
N403/N401	V H2	Faixa	0.432	-	0.546	0.604	Globals	-0.000	0.050	0.999
N403/N401	N(EI)	Faixa	0.278	-	0.000	0.121	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	N(EI)	Faixa	0.139	-	0.121	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	N(R)	Faixa	0.139	-	0.000	0.121	Globals	0.000	0.000	-1.000
N403/N401	N(R)	Faixa	0.069	-	0.121	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N401/N399	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N401/N399	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N401/N399	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N401/N399	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N401/N399	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N401/N399	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N401/N399	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N399/N397	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N399/N397	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N399/N397	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N399/N397	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N399/N397	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N399/N397	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N399/N397	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N397/N395	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N397/N395	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N397/N395	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N397/N395	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N397/N395	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N397/N395	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N397/N395	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N395/N393	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N395/N393	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N395/N393	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N395/N393	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N395/N393	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N395/N393	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N395/N393	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N393/N391	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N393/N391	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N393/N391	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N393/N391	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N393/N391	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N393/N391	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N393/N391	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N391/N389	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N391/N389	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N391/N389	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N391/N389	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N391/N389	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N391/N389	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N391/N389	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N389/N387	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N389/N387	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N389/N387	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N389/N387	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N389/N387	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N389/N387	N(El)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N389/N387	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N387/N385	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N387/N385	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N387/N385	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N387/N385	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N387/N385	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N387/N385	N(El)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N387/N385	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N385/N383	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N385/N383	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N385/N383	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N385/N383	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N385/N383	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N385/N383	N(El)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N385/N383	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N383/N381	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N383/N381	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N383/N381	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N383/N381	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N383/N381	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N383/N381	N(El)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N383/N381	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N381/N379	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N381/N379	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N381/N379	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N381/N379	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N381/N379	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N381/N379	N(El)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N381/N379	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N379/N377	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N379/N377	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N379/N377	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N379/N377	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N379/N377	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N379/N377	N(El)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N379/N377	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N377/N375	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N377/N375	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N377/N375	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N377/N375	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N377/N375	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N377/N375	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N377/N375	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N375/N373	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N375/N373	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N375/N373	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N375/N373	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N375/N373	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N375/N373	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N375/N373	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N373/N371	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N373/N371	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N373/N371	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N373/N371	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N373/N371	V H2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globals	-0.000	0.050	0.999
N373/N371	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N373/N371	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N371/N369	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N371/N369	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N371/N369	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N371/N369	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N371/N369	V H2	Faixa	0.505	-	0.059	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N371/N369	V H2	Faixa	0.432	-	0.000	0.059	Globals	-0.000	0.050	0.999
N371/N369	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N371/N369	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N365	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N365	Pes propi	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N365	Q	Uniforme	0.036	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N365	V H1	Uniforme	0.420	-	-	-	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N369/N365	V H2	Uniforme	0.505	-	-	-	Globals	0.000	0.050	0.999
N369/N365	N(EI)	Uniforme	0.139	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N369/N365	N(R)	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	Pes propi	Uniforme	0.010	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	Pes propi	Faixa	1.400	-	0.000	0.325	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	Pes propi	Faixa	0.140	-	0.325	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	Q	Faixa	0.714	-	0.000	0.325	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	Q	Faixa	0.071	-	0.325	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	V H1	Faixa	0.840	-	0.000	0.325	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N366/N403	V H1	Faixa	0.630	-	0.325	0.604	Globals	0.000	-0.050	-0.999

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N366/N403	V H1	Faixa	0.840	-	0.000	0.325	Globals	-0.000	-0.050	-0.999
N366/N403	V H1	Faixa	4.137	-	0.000	0.325	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N366/N403	V H1	Faixa	0.129	-	0.325	0.604	Globals	0.000	-0.050	-0.999
N366/N403	V H2	Faixa	10.099	-	0.000	0.325	Globals	0.000	0.050	0.999
N366/N403	V H2	Faixa	1.010	-	0.325	0.604	Globals	0.000	0.050	0.999
N366/N403	N(EI)	Faixa	2.777	-	0.000	0.325	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	N(EI)	Faixa	0.278	-	0.325	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	N(R)	Faixa	1.389	-	0.000	0.325	Globals	0.000	0.000	-1.000
N366/N403	N(R)	Faixa	0.139	-	0.325	0.604	Globals	0.000	0.000	-1.000
N405/N403	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N423/N363	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N289/N287	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N420/N284	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N415/N416	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N409/N173	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N246/N418	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 2

ANNEX Nº 6. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 3

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 3

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2
- **1.1. Normes considerades** 2
- **1.2. Estats límit** 2
  - 1.2.1. Situacions de projecte 2
  - 1.2.2. Combinacions 3

2. ESTRUCTURA 5
- **2.1. Geometria** 5
  - 2.1.1. Nusos 5
  - 2.1.2. Barres 7
- **2.2. Càrregues** 13
  - 2.2.1. Barres 13
- **2.3. Resultats** 24
  - 2.3.1. Nusos 24
  - 2.3.2. Barres 121

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinacions

■ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi
Q Sobrecàrrega d'ús
V H1 Cobertes aïllades
V H2 Cobertes aïllades
N(EI) Neu (estat inicial)
N(R) Neu (redistribució)

■ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	Q	V H1	V H2	N(EI)	N(R)
1	0.800					

Comb.	PP	Q	V H1	V H2	N(EI)	N(R)
2	1.350					
3	0.800		1.500			
4	1.350		1.500			
5	0.800			1.500		
6	1.350			1.500		
7	0.800				1.500	
8	1.350				1.500	
9	0.800		0.900		1.500	
10	1.350		0.900		1.500	
11	0.800			0.900	1.500	
12	1.350			0.900	1.500	
13	0.800		1.500		0.750	
14	1.350		1.500		0.750	
15	0.800			1.500	0.750	
16	1.350			1.500	0.750	
17	0.800					1.500
18	1.350					1.500
19	0.800		0.900			1.500
20	1.350		0.900			1.500
21	0.800			0.900		1.500
22	1.350			0.900		1.500
23	0.800		1.500			0.750
24	1.350		1.500			0.750
25	0.800			1.500		0.750
26	1.350			1.500		0.750
27	0.800	1.500				
28	1.350	1.500				

■ **Desplaçaments**

Comb.	PP	Q	V H1	V H2	N(EI)	N(R)
1	1.000					
2	1.000		1.000			
3	1.000			1.000		
4	1.000				1.000	
5	1.000		1.000		1.000	
6	1.000			1.000	1.000	
7	1.000					1.000
8	1.000		1.000			1.000
9	1.000			1.000		1.000
10	1.000	1.000				
11	1.000	1.000	1.000			
12	1.000	1.000		1.000		

Comb.	PP	Q	V H1	V H2	N(El)	N(R)
13	1.000	1.000			1.000	
14	1.000	1.000	1.000		1.000	
15	1.000	1.000		1.000	1.000	
16	1.000	1.000				1.000
17	1.000	1.000	1.000			1.000
18	1.000	1.000		1.000		1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

D_x, D_y, D_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

q_x, q_y, q_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	5.300	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	5.300	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	5.300	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N8	5.300	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	10.600	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N10	10.600	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	10.600	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	10.600	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	15.900	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N14	15.900	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	15.900	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N16	15.900	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	21.200	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N18	21.200	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	21.200	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N20	21.200	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	26.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N22	26.500	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	26.500	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N24	26.500	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	31.800	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N26	31.800	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	31.800	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N28	31.800	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N29	37.100	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N30	37.100	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	37.100	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N32	37.100	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	42.400	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N34	42.400	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	42.400	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N36	42.400	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N37	47.700	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N38	47.700	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N39	47.700	3.990	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N40	47.700	3.990	3.470	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	0.000	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N42	47.700	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N43	0.000	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N44	0.000	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N45	47.700	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N46	47.700	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N47	5.300	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N48	5.300	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N49	10.600	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N50	10.600	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N51	15.900	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N52	15.900	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N53	21.200	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N54	21.200	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N55	26.500	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N56	26.500	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N57	31.800	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N58	31.800	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N59	37.100	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat
N60	37.100	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N61	42.400	0.998	3.192	-	-	-	-	-	-	Articulat
N62	42.400	1.995	3.285	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N63	5.300	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N64	10.600	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N65	15.900	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N66	21.200	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N67	26.500	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N68	31.800	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N69	37.100	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat
N70	42.400	2.993	3.378	-	-	-	-	-	-	Articulat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	n	G	f_y	a_{-t}	g
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
a_{-t}: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N1/N2	N1/N2	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N3/N4	N3/N4	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N2/N43	N2/N4	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N43/N41	N2/N4	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N41/N44	N2/N4	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N44/N4	N2/N4	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N5/N6	N5/N6	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N7/N8	N7/N8	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N6/N47	N6/N8	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N47/N48	N6/N8	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N48/N63	N6/N8	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N63/N8	N6/N8	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N9/N10	N9/N10	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N11/N12	N11/N12	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N10/N49	N10/N12	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N49/N50	N10/N12	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N50/N64	N10/N12	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N64/N12	N10/N12	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N13/N14	N13/N14	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N15/N16	N15/N16	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N14/N51	N14/N16	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N51/N52	N14/N16	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N52/N65	N14/N16	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N65/N16	N14/N16	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N17/N18	N17/N18	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N19/N20	N19/N20	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N18/N53	N18/N20	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N53/N54	N18/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N54/N66	N18/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N66/N20	N18/N20	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N21/N22	N21/N22	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N23/N24	N23/N24	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N22/N55	N22/N24	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N55/N56	N22/N24	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N56/N67	N22/N24	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N67/N24	N22/N24	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N25/N26	N25/N26	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N27/N28	N27/N28	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N26/N58	N26/N28	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N58/N57	N26/N28	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N57/N68	N26/N28	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N68/N28	N26/N28	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N29/N30	N29/N30	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N31/N32	N31/N32	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N30/N60	N30/N32	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N60/N59	N30/N32	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N59/N69	N30/N32	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N69/N32	N30/N32	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N33/N34	N33/N34	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N35/N36	N35/N36	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N34/N61	N34/N36	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N61/N62	N34/N36	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N62/N70	N34/N36	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N70/N36	N34/N36	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N37/N38	N37/N38	HE 120 B (HEB)	-	3.039	0.061	0.50	0.50	3.100	3.100
		N39/N40	N39/N40	HE 120 B (HEB)	-	3.409	0.061	0.50	0.50	3.470	3.470
		N38/N45	N38/N40	IPN 120 (IPN)	0.061	0.941	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N45/N42	N38/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N42/N46	N38/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.002	-	0.50	0.50	1.400	1.002
		N46/N40	N38/N40	IPN 120 (IPN)	-	0.941	0.061	0.50	0.50	1.400	1.002
		N41/N48	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N50	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N52	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N54	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N56	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N57	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N57/N59	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N62	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N42	N41/N42	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N47	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N49	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N51	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N51/N53	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N53/N55	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N58	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N60	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N45	N43/N45	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N63	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N69	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N70	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N46	N44/N46	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N12	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N16	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N20	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N24	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N28	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N28/N32	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N32/N36	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N36/N40	N4/N40	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N6	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N10	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N18	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N22	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N26	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N30	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N34	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N38	N2/N38	30.60.2 (30.60.2)	-	5.300	-	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N15/N16, N17/N18, N19/N20, N21/N22, N23/N24, N25/N26, N27/N28, N29/N30, N31/N32, N33/N34, N35/N36, N37/N38 i N39/N40
2	N2/N4, N6/N8, N10/N12, N14/N16, N18/N20, N22/N24, N26/N28, N30/N32, N34/N36 i N38/N40
3	N41/N42, N43/N45, N44/N46, N4/N40 i N2/N38

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	HE 120 B, (HEB)	34.00	19.80	5.73	864.40	317.50	13.93
		2	IPN 120, (IPN)	14.20	6.70	4.80	328.00	21.50	2.71

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipus	Designació			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
		3	30.60.2, (30.60.2)	3.33	0.93	1.93	15.00	5.06	12.56

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N2	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N3/N4	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N43	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N43	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N43	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N43	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N2/N43	V H1	Faixa	0.003	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N2/N43	V H1	Faixa	0.002	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N2/N43	V H2	Faixa	0.477	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N2/N43	V H2	Faixa	0.418	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N2/N43	V H2	Faixa	0.003	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N2/N43	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N43	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N43/N41	V H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N43/N41	V H2	Uniforme	0.418	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N43/N41	V H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N43/N41	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N41	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N44	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N44	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N44	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N44	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N41/N44	V H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N41/N44	V H2	Uniforme	0.418	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N41/N44	V H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N41/N44	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N44	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N4	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N4	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N4	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N4	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N44/N4	V H1	Faixa	0.003	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N44/N4	V H1	Faixa	0.002	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N44/N4	V H2	Faixa	0.477	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N44/N4	V H2	Faixa	0.418	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N44/N4	V H2	Faixa	0.003	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N44/N4	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N4	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N47	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N47	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N47	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N47	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N6/N47	V H1	Faixa	0.298	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N6/N47	V H1	Faixa	0.186	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N6/N47	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N6/N47	V H2	Faixa	0.342	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N6/N47	V H2	Faixa	0.368	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N6/N47	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N47	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N47/N48	V H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N47/N48	V H2	Uniforme	0.342	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N47/N48	V H2	Uniforme	0.368	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N47/N48	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N48/N63	V H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N48/N63	V H2	Uniforme	0.342	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N48/N63	V H2	Uniforme	0.368	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N48/N63	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N8	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N8	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N8	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N8	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N63/N8	V H1	Faixa	0.298	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N63/N8	V H1	Faixa	0.186	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N63/N8	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N63/N8	V H2	Faixa	0.342	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N63/N8	V H2	Faixa	0.368	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N63/N8	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N63/N8	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N49	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N49	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N49	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N49	V H1	Faixa	0.500	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N10/N49	V H1	Faixa	0.313	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N10/N49	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N10/N49	V H2	Faixa	0.618	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N10/N49	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N49	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N49/N50	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N49/N50	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N64	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N64	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N64	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N64	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N50/N64	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N50/N64	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N64	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N12	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N12	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N12	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N12	V H1	Faixa	0.500	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N64/N12	V H1	Faixa	0.313	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N64/N12	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N64/N12	V H2	Faixa	0.618	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N64/N12	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N12	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N51	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N51	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N51	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N51	V H1	Faixa	0.500	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N14/N51	V H1	Faixa	0.313	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N14/N51	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N14/N51	V H2	Faixa	0.618	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N14/N51	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N51	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N51/N52	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N51/N52	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N65	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N65	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N65	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N65	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N52/N65	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N52/N65	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N65	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N16	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N16	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N16	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N16	V H1	Faixa	0.500	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N65/N16	V H1	Faixa	0.313	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N65/N16	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N65/N16	V H2	Faixa	0.618	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N65/N16	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N16	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N53	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N53	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N53	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N53	V H1	Faixa	0.500	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N18/N53	V H1	Faixa	0.313	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N18/N53	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N18/N53	V H2	Faixa	0.618	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N18/N53	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N53	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N53/N54	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N53/N54	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N53/N54	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N66	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N66	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N66	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N66	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N54/N66	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N54/N66	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N66	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N20	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N20	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N20	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N20	V H1	Faixa	0.500	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N66/N20	V H1	Faixa	0.313	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N66/N20	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N66/N20	V H2	Faixa	0.618	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N66/N20	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N20	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N55	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N55	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N55	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N55	V H1	Faixa	0.500	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N22/N55	V H1	Faixa	0.313	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N22/N55	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N22/N55	V H2	Faixa	0.618	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N22/N55	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N55	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N55/N56	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N55/N56	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N67	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N67	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N56/N67	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N67	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N56/N67	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N56/N67	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N67	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N24	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N24	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N24	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N24	V H1	Faixa	0.500	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N67/N24	V H1	Faixa	0.313	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N67/N24	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N67/N24	V H2	Faixa	0.618	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N67/N24	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N24	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N58	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N58	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N58	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N58	V H1	Faixa	0.500	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N26/N58	V H1	Faixa	0.313	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N26/N58	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N26/N58	V H2	Faixa	0.618	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N26/N58	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N58	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N58/N57	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N58/N57	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N68	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N68	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N68	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N68	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N57/N68	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N57/N68	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N68	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N28	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N28	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N68/N28	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N28	V H1	Faixa	0.500	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N68/N28	V H1	Faixa	0.313	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N68/N28	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N68/N28	V H2	Faixa	0.618	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N68/N28	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N28	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N60	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N60	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N60	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N60	V H1	Faixa	0.500	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N30/N60	V H1	Faixa	0.313	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N30/N60	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N30/N60	V H2	Faixa	0.618	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N30/N60	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N60	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N60/N59	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N60/N59	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N69	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N69	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N69	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N69	V H1	Uniforme	0.313	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N59/N69	V H2	Uniforme	0.618	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N59/N69	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N69	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N32	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N32	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N32	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N32	V H1	Faixa	0.500	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N69/N32	V H1	Faixa	0.313	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N69/N32	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N69/N32	V H2	Faixa	0.618	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N69/N32	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N32	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N33/N34	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N61	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N61	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N61	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N61	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N34/N61	V H1	Faixa	0.298	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N34/N61	V H1	Faixa	0.186	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N34/N61	V H2	Faixa	0.953	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N34/N61	V H2	Faixa	0.342	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N34/N61	V H2	Faixa	0.368	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N34/N61	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N61	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N61/N62	V H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N61/N62	V H2	Uniforme	0.342	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N61/N62	V H2	Uniforme	0.368	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N61/N62	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N70	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N70	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N70	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N70	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N62/N70	V H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N62/N70	V H2	Uniforme	0.342	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N62/N70	V H2	Uniforme	0.368	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N62/N70	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N70	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N36	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N36	Pes propi	Uniforme	0.042	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N36	Q	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N36	V H1	Uniforme	0.325	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N70/N36	V H1	Faixa	0.298	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N70/N36	V H1	Faixa	0.186	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N70/N36	V H2	Faixa	0.953	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N70/N36	V H2	Faixa	0.342	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N70/N36	V H2	Faixa	0.368	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N70/N36	N(EI)	Uniforme	0.247	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N70/N36	N(R)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Pes propi	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N45	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N45	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N45	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N45	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N38/N45	V H1	Faixa	0.003	-	0.000	0.403	Globals	0.000	0.092	-0.996
N38/N45	V H1	Faixa	0.002	-	0.403	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N38/N45	V H2	Faixa	0.477	-	0.000	0.403	Globals	0.000	-0.092	0.996
N38/N45	V H2	Faixa	0.418	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N38/N45	V H2	Faixa	0.003	-	0.403	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N38/N45	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N45	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N45/N42	V H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N45/N42	V H2	Uniforme	0.418	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N45/N42	V H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N45/N42	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N42/N46	V H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N42/N46	V H2	Uniforme	0.418	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N42/N46	V H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	-0.092	0.996
N42/N46	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N46	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N40	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N40	Pes propi	Uniforme	0.021	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N40	Q	Uniforme	0.032	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N40	V H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N46/N40	V H1	Faixa	0.003	-	0.599	1.002	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N46/N40	V H1	Faixa	0.002	-	0.000	0.599	Globals	-0.000	0.092	-0.996
N46/N40	V H2	Faixa	0.477	-	0.599	1.002	Globals	0.000	-0.092	0.996
N46/N40	V H2	Faixa	0.418	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996
N46/N40	V H2	Faixa	0.003	-	0.000	0.599	Globals	0.000	-0.092	0.996

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N46/N40	N(EI)	Uniforme	0.123	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N40	N(R)	Uniforme	0.062	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N48	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N54	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N56	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N62	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N42	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N47	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N49	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N51	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N53	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N55	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N58	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N60	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N45	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N63	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N68	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N46	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N24	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N28	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N32	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N36	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N40	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N6	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N10	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N14	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N14/N18	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N22	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N26	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N38	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultats

2.3.1. Nusos

2.3.1.1. Desplaçaments

Referències:

Dx, Dy, Dz: Desplaçaments dels nusos en eixos globals.
Gx, Gy, Gz: Girs dels nusos en eixos globals.

2.3.1.1.1. Hipòtesi

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Pes propi	0.009	0.048	-0.005	-0.197	0.067	0.015
	Q	0.000	0.041	-0.003	-0.169	0.000	0.001
	V H1	0.000	2.865	-0.032	-2.912	0.000	0.011
	V H2	-0.002	-3.091	0.035	3.109	-0.002	-0.032
	N(EI)	0.000	0.160	-0.011	-0.654	0.000	0.002
	N(R)	0.000	0.080	-0.005	-0.327	0.000	0.001
N3	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Pes propi	0.008	0.046	-0.006	0.183	0.074	-0.001
	Q	0.000	0.039	-0.003	0.157	0.000	0.001
	V H1	0.000	2.840	-0.039	1.325	0.000	0.011
	V H2	0.002	-3.065	0.042	-1.392	0.000	-0.031
	N(EI)	0.000	0.151	-0.011	0.607	0.000	0.002

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	N(R)	0.000	0.076	-0.006	0.304	0.000	0.001
N5	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Pes propi	0.007	0.087	-0.008	-0.358	0.002	0.007
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.001
	V H1	0.000	3.788	-0.043	-3.795	0.000	-0.005
	V H2	-0.002	-5.371	0.061	5.330	-0.001	-0.024
	N(El)	0.000	0.316	-0.021	-1.306	0.000	0.002
	N(R)	0.000	0.158	-0.011	-0.653	0.000	0.001
N7	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N8	Pes propi	0.006	0.082	-0.009	0.333	0.001	-0.005
	Q	0.000	0.077	-0.006	0.313	0.000	0.001
	V H1	0.000	3.756	-0.052	1.692	0.000	-0.005
	V H2	0.002	-5.325	0.073	-2.344	0.000	-0.024
	N(El)	0.000	0.300	-0.023	1.213	0.000	0.002
	N(R)	0.000	0.150	-0.011	0.606	0.000	0.001
N9	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Pes propi	0.005	0.084	-0.008	-0.347	0.002	0.004
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.482	-0.028	-2.413	0.000	-0.015
	V H2	-0.001	-4.852	0.055	4.741	0.000	0.003
	N(El)	0.000	0.318	-0.021	-1.308	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.159	-0.011	-0.654	0.000	0.000
N11	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Pes propi	0.004	0.080	-0.009	0.322	0.002	-0.004
	Q	0.000	0.078	-0.006	0.313	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.461	-0.034	1.028	0.000	-0.015
	V H2	0.001	-4.812	0.066	-2.036	0.001	0.003
	N(El)	0.000	0.301	-0.023	1.214	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.151	-0.011	0.607	0.000	0.000
N13	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Pes propi	0.003	0.085	-0.008	-0.350	0.001	0.003
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.470	-0.028	-2.405	0.000	0.000
	V H2	-0.001	-4.844	0.055	4.736	0.000	-0.002
	N(El)	0.000	0.317	-0.021	-1.307	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.159	-0.011	-0.654	0.000	0.000
N15	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N16	Pes propi	0.003	0.081	-0.009	0.325	0.001	-0.002
	Q	0.000	0.078	-0.006	0.313	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.450	-0.034	1.028	0.000	0.000
	V H2	0.001	-4.804	0.066	-2.036	0.000	-0.002
	N(El)	0.000	0.301	-0.023	1.214	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.150	-0.011	0.607	0.000	0.000
N17	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N18	Pes propi	0.001	0.085	-0.008	-0.349	0.000	0.001
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.473	-0.028	-2.407	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	V H2	0.000	-4.846	0.055	4.737	0.000	-0.001
	N(El)	0.000	0.318	-0.021	-1.307	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.159	-0.011	-0.654	0.000	0.000
N19	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Pes propi	0.001	0.081	-0.009	0.324	0.000	-0.001
	Q	0.000	0.078	-0.006	0.313	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.452	-0.034	1.028	0.000	0.000
	V H2	0.000	-4.806	0.066	-2.036	0.000	-0.001
	N(El)	0.000	0.301	-0.023	1.214	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.150	-0.011	0.607	0.000	0.000
N21	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Pes propi	-0.001	0.085	-0.008	-0.349	0.000	-0.001
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.473	-0.028	-2.407	0.000	0.000
	V H2	0.000	-4.846	0.055	4.737	0.000	0.001
	N(El)	0.000	0.318	-0.021	-1.307	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.159	-0.011	-0.654	0.000	0.000
N23	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Pes propi	-0.001	0.081	-0.009	0.324	0.000	0.001
	Q	0.000	0.078	-0.006	0.313	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.452	-0.034	1.028	0.000	0.000
	V H2	0.000	-4.806	0.066	-2.036	0.000	0.001
	N(El)	0.000	0.301	-0.023	1.214	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.150	-0.011	0.607	0.000	0.000
N25	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Pes propi	-0.003	0.085	-0.008	-0.350	-0.001	-0.003
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.470	-0.028	-2.405	0.000	0.000
	V H2	0.001	-4.844	0.055	4.736	0.000	0.002
	N(EI)	0.000	0.317	-0.021	-1.307	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.159	-0.011	-0.654	0.000	0.000
N27	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N28	Pes propi	-0.003	0.081	-0.009	0.325	-0.001	0.002
	Q	0.000	0.078	-0.006	0.313	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.450	-0.034	1.028	0.000	0.000
	V H2	-0.001	-4.804	0.066	-2.036	0.000	0.002
	N(EI)	0.000	0.301	-0.023	1.214	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.150	-0.011	0.607	0.000	0.000
N29	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N30	Pes propi	-0.005	0.084	-0.008	-0.347	-0.002	-0.004
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.482	-0.028	-2.413	0.000	0.015
	V H2	0.001	-4.852	0.055	4.741	0.000	-0.003
	N(EI)	0.000	0.318	-0.021	-1.308	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.159	-0.011	-0.654	0.000	0.000
N31	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Pes propi	-0.004	0.080	-0.009	0.322	-0.002	0.004

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	Q	0.000	0.078	-0.006	0.313	0.000	0.000
	V H1	0.000	2.461	-0.034	1.028	0.000	0.015
	V H2	-0.001	-4.812	0.066	-2.036	-0.001	-0.003
	N(El)	0.000	0.301	-0.023	1.214	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.151	-0.011	0.607	0.000	0.000
N33	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N34	Pes propi	-0.007	0.087	-0.008	-0.358	-0.002	-0.007
	Q	0.000	0.082	-0.005	-0.337	0.000	-0.001
	V H1	0.000	3.788	-0.043	-3.795	0.000	0.005
	V H2	0.002	-5.371	0.061	5.330	0.001	0.024
	N(El)	0.000	0.316	-0.021	-1.306	0.000	-0.002
	N(R)	0.000	0.158	-0.011	-0.653	0.000	-0.001
N35	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N36	Pes propi	-0.006	0.082	-0.009	0.333	-0.001	0.005
	Q	0.000	0.077	-0.006	0.313	0.000	-0.001
	V H1	0.000	3.756	-0.052	1.692	0.000	0.005
	V H2	-0.002	-5.325	0.073	-2.344	0.000	0.024
	N(El)	0.000	0.300	-0.023	1.213	0.000	-0.002
	N(R)	0.000	0.150	-0.011	0.606	0.000	-0.001
N37	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N38	Pes propi	-0.009	0.048	-0.005	-0.197	-0.067	-0.015
	Q	0.000	0.041	-0.003	-0.169	0.000	-0.001
	V H1	0.000	2.865	-0.032	-2.912	0.000	-0.011
	V H2	0.002	-3.091	0.035	3.109	0.002	0.032
	N(El)	0.000	0.160	-0.011	-0.654	0.000	-0.002
	N(R)	0.000	0.080	-0.005	-0.327	0.000	-0.001

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N39	Pes propi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N40	Pes propi	-0.008	0.046	-0.006	0.183	-0.074	0.001
	Q	0.000	0.039	-0.003	0.157	0.000	-0.001
	V H1	0.000	2.840	-0.039	1.325	0.000	-0.011
	V H2	-0.002	-3.065	0.042	-1.392	0.000	0.031
	N(EI)	0.000	0.151	-0.011	0.607	0.000	-0.002
	N(R)	0.000	0.076	-0.006	0.304	0.000	-0.001
N41	Pes propi	-0.001	0.096	-0.533	-	-	-
	Q	0.000	0.082	-0.452	-	-	-
	V H1	0.000	3.384	-5.765	-	-	-
	V H2	0.000	-3.640	6.099	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.316	-1.752	-	-	-
	N(R)	0.000	0.158	-0.876	-	-	-
N42	Pes propi	0.001	0.096	-0.533	-	-	-
	Q	0.000	0.082	-0.452	-	-	-
	V H1	0.000	3.384	-5.765	-	-	-
	V H2	0.000	-3.640	6.099	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.316	-1.752	-	-	-
	N(R)	0.000	0.158	-0.876	-	-	-
N43	Pes propi	0.001	0.078	-0.337	-	-	-
	Q	0.000	0.067	-0.285	-	-	-
	V H1	0.000	3.221	-3.937	-	-	-
	V H2	0.003	-3.469	4.177	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.259	-1.106	-	-	-
	N(R)	0.000	0.129	-0.553	-	-	-
N44	Pes propi	0.001	0.076	-0.332	-	-	-
	Q	0.000	0.065	-0.281	-	-	-
	V H1	0.000	3.148	-3.300	-	-	-
	V H2	-0.003	-3.391	3.488	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.252	-1.088	-	-	-
	N(R)	0.000	0.126	-0.544	-	-	-
N45	Pes propi	-0.001	0.078	-0.337	-	-	-
	Q	0.000	0.067	-0.285	-	-	-
	V H1	0.000	3.221	-3.937	-	-	-
	V H2	-0.003	-3.469	4.177	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.259	-1.106	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	N(R)	0.000	0.129	-0.553	-	-	-
N46	Pes propi	-0.001	0.076	-0.332	-	-	-
	Q	0.000	0.065	-0.281	-	-	-
	V H1	0.000	3.148	-3.300	-	-	-
	V H2	0.003	-3.391	3.488	-	-	-
	N(El)	0.000	0.252	-1.088	-	-	-
	N(R)	0.000	0.126	-0.544	-	-	-
N47	Pes propi	0.001	0.142	-0.613	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	4.248	-5.087	-	-	-
	V H2	0.002	-6.012	7.104	-	-	-
	N(El)	0.000	0.514	-2.209	-	-	-
	N(R)	0.000	0.257	-1.105	-	-	-
N48	Pes propi	-0.001	0.174	-0.971	-	-	-
	Q	0.000	0.162	-0.902	-	-	-
	V H1	0.000	4.456	-7.421	-	-	-
	V H2	0.000	-6.301	10.340	-	-	-
	N(El)	0.000	0.629	-3.499	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.749	-	-	-
N49	Pes propi	0.001	0.137	-0.593	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	2.769	-3.177	-	-	-
	V H2	0.001	-5.417	6.260	-	-	-
	N(El)	0.000	0.516	-2.212	-	-	-
	N(R)	0.000	0.258	-1.106	-	-	-
N50	Pes propi	0.000	0.168	-0.939	-	-	-
	Q	0.000	0.163	-0.903	-	-	-
	V H1	0.000	2.895	-4.601	-	-	-
	V H2	0.000	-5.668	9.077	-	-	-
	N(El)	0.000	0.631	-3.502	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.751	-	-	-
N51	Pes propi	0.000	0.139	-0.599	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	2.756	-3.169	-	-	-
	V H2	0.001	-5.409	6.255	-	-	-
	N(El)	0.000	0.515	-2.211	-	-	-
	N(R)	0.000	0.258	-1.105	-	-	-
N52	Pes propi	0.000	0.170	-0.947	-	-	-
	Q	0.000	0.163	-0.903	-	-	-
	V H1	0.000	2.883	-4.591	-	-	-
	V H2	0.000	-5.660	9.070	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	N(EI)	0.000	0.630	-3.500	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.750	-	-	-
N53	Pes propi	0.000	0.138	-0.597	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	2.759	-3.172	-	-	-
	V H2	0.000	-5.411	6.257	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.515	-2.211	-	-	-
	N(R)	0.000	0.258	-1.105	-	-	-
N54	Pes propi	0.000	0.169	-0.945	-	-	-
	Q	0.000	0.163	-0.903	-	-	-
	V H1	0.000	2.886	-4.594	-	-	-
	V H2	0.000	-5.662	9.072	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.630	-3.501	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.750	-	-	-
N55	Pes propi	0.000	0.138	-0.597	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	2.759	-3.172	-	-	-
	V H2	0.000	-5.411	6.257	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.515	-2.211	-	-	-
	N(R)	0.000	0.258	-1.105	-	-	-
N56	Pes propi	0.000	0.169	-0.945	-	-	-
	Q	0.000	0.163	-0.903	-	-	-
	V H1	0.000	2.886	-4.594	-	-	-
	V H2	0.000	-5.662	9.072	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.630	-3.501	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.750	-	-	-
N57	Pes propi	0.000	0.170	-0.947	-	-	-
	Q	0.000	0.163	-0.903	-	-	-
	V H1	0.000	2.883	-4.591	-	-	-
	V H2	0.000	-5.660	9.070	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.630	-3.500	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.750	-	-	-
N58	Pes propi	0.000	0.139	-0.599	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	2.756	-3.169	-	-	-
	V H2	-0.001	-5.409	6.255	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.515	-2.211	-	-	-
	N(R)	0.000	0.258	-1.105	-	-	-
N59	Pes propi	0.000	0.168	-0.939	-	-	-
	Q	0.000	0.163	-0.903	-	-	-
	V H1	0.000	2.895	-4.601	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	V H2	0.000	-5.668	9.077	-	-	-
	N(El)	0.000	0.631	-3.502	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.751	-	-	-
N60	Pes propi	-0.001	0.137	-0.593	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	2.769	-3.177	-	-	-
	V H2	-0.001	-5.417	6.260	-	-	-
	N(El)	0.000	0.516	-2.212	-	-	-
	N(R)	0.000	0.258	-1.106	-	-	-
N61	Pes propi	-0.001	0.142	-0.613	-	-	-
	Q	0.000	0.133	-0.570	-	-	-
	V H1	0.000	4.248	-5.087	-	-	-
	V H2	-0.002	-6.012	7.104	-	-	-
	N(El)	0.000	0.514	-2.209	-	-	-
	N(R)	0.000	0.257	-1.105	-	-	-
N62	Pes propi	0.001	0.174	-0.971	-	-	-
	Q	0.000	0.162	-0.902	-	-	-
	V H1	0.000	4.456	-7.421	-	-	-
	V H2	0.000	-6.301	10.340	-	-	-
	N(El)	0.000	0.629	-3.499	-	-	-
	N(R)	0.000	0.315	-1.749	-	-	-
N63	Pes propi	0.001	0.138	-0.604	-	-	-
	Q	0.000	0.129	-0.560	-	-	-
	V H1	0.000	4.153	-4.244	-	-	-
	V H2	-0.002	-5.877	5.907	-	-	-
	N(El)	0.000	0.502	-2.173	-	-	-
	N(R)	0.000	0.251	-1.086	-	-	-
N64	Pes propi	0.000	0.134	-0.584	-	-	-
	Q	0.000	0.130	-0.561	-	-	-
	V H1	0.000	2.706	-2.622	-	-	-
	V H2	-0.001	-5.296	5.176	-	-	-
	N(El)	0.000	0.504	-2.175	-	-	-
	N(R)	0.000	0.252	-1.087	-	-	-
N65	Pes propi	0.000	0.135	-0.589	-	-	-
	Q	0.000	0.130	-0.561	-	-	-
	V H1	0.000	2.694	-2.617	-	-	-
	V H2	-0.001	-5.288	5.172	-	-	-
	N(El)	0.000	0.503	-2.174	-	-	-
	N(R)	0.000	0.252	-1.087	-	-	-
N66	Pes propi	0.000	0.135	-0.588	-	-	-
	Q	0.000	0.130	-0.561	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Desplaçaments en eixos globals					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
	V H1	0.000	2.697	-2.619	-	-	-
	V H2	0.000	-5.290	5.173	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.503	-2.174	-	-	-
	N(R)	0.000	0.252	-1.087	-	-	-
N67	Pes propi	0.000	0.135	-0.588	-	-	-
	Q	0.000	0.130	-0.561	-	-	-
	V H1	0.000	2.697	-2.619	-	-	-
	V H2	0.000	-5.290	5.173	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.503	-2.174	-	-	-
	N(R)	0.000	0.252	-1.087	-	-	-
N68	Pes propi	0.000	0.135	-0.589	-	-	-
	Q	0.000	0.130	-0.561	-	-	-
	V H1	0.000	2.694	-2.617	-	-	-
	V H2	0.001	-5.288	5.172	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.503	-2.174	-	-	-
	N(R)	0.000	0.252	-1.087	-	-	-
N69	Pes propi	0.000	0.134	-0.584	-	-	-
	Q	0.000	0.130	-0.561	-	-	-
	V H1	0.000	2.706	-2.622	-	-	-
	V H2	0.001	-5.296	5.176	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.504	-2.175	-	-	-
	N(R)	0.000	0.252	-1.087	-	-	-
N70	Pes propi	-0.001	0.138	-0.604	-	-	-
	Q	0.000	0.129	-0.560	-	-	-
	V H1	0.000	4.153	-4.244	-	-	-
	V H2	0.002	-5.877	5.907	-	-	-
	N(EI)	0.000	0.502	-2.173	-	-	-
	N(R)	0.000	0.251	-1.086	-	-	-

2.3.1.1.2. Combinacions

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplaçaments	PP	0.009	0.048	-0.005	-0.197	0.067	0.015
		PP+VH1	0.009	2.913	-0.037	-3.110	0.068	0.026
		PP+VH2	0.006	-3.043	0.030	2.912	0.065	-0.017
		PP+N(EI)	0.009	0.208	-0.016	-0.852	0.067	0.017
		PP+VH1+N(EI)	0.009	3.072	-0.048	-3.764	0.068	0.028
		PP+VH2+N(EI)	0.006	-2.884	0.019	2.257	0.066	-0.015
		PP+N(R)	0.009	0.128	-0.010	-0.524	0.067	0.016
		PP+VH1+N(R)	0.009	2.993	-0.043	-3.437	0.068	0.027
		PP+VH2+N(R)	0.006	-2.964	0.024	2.584	0.066	-0.016
		PP+Q	0.009	0.089	-0.008	-0.366	0.067	0.016
		PP+Q+VH1	0.009	2.954	-0.040	-3.279	0.068	0.026
		PP+Q+VH2	0.006	-3.002	0.027	2.743	0.066	-0.016
		PP+Q+N(EI)	0.009	0.249	-0.018	-1.021	0.068	0.018
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.009	3.114	-0.051	-3.933	0.068	0.029
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.006	-2.843	0.016	2.088	0.066	-0.014
		PP+Q+N(R)	0.009	0.169	-0.013	-0.693	0.067	0.017
		PP+Q+VH1+N(R)	0.009	3.034	-0.045	-3.606	0.068	0.028
		PP+Q+VH2+N(R)	0.006	-2.922	0.022	2.415	0.066	-0.015
N3	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Desplaçaments	PP	0.008	0.046	-0.006	0.183	0.074	-0.001
		PP+VH1	0.008	2.885	-0.044	1.508	0.075	0.009
		PP+VH2	0.010	-3.019	0.036	-1.209	0.074	-0.033
		PP+N(EI)	0.008	0.197	-0.017	0.790	0.074	0.001
		PP+VH1+N(EI)	0.008	3.036	-0.056	2.115	0.075	0.012
		PP+VH2+N(EI)	0.010	-2.868	0.025	-0.602	0.075	-0.030
		PP+N(R)	0.008	0.121	-0.012	0.487	0.074	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.008	2.961	-0.050	1.811	0.075	0.011
		PP+VH2+N(R)	0.010	-2.943	0.030	-0.906	0.075	-0.031
		PP+Q	0.008	0.085	-0.009	0.340	0.074	-0.001
		PP+Q+VH1	0.008	2.924	-0.047	1.664	0.075	0.010
		PP+Q+VH2	0.010	-2.980	0.033	-1.053	0.075	-0.032
		PP+Q+N(EI)	0.008	0.236	-0.020	0.947	0.074	0.002
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.008	3.075	-0.059	2.272	0.075	0.012
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.010	-2.829	0.022	-0.445	0.075	-0.030
		PP+Q+N(R)	0.008	0.160	-0.014	0.643	0.074	0.001
		PP+Q+VH1+N(R)	0.008	3.000	-0.053	1.968	0.075	0.011
		PP+Q+VH2+N(R)	0.010	-2.904	0.027	-0.749	0.075	-0.031
N5	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Desplaçaments	PP	0.007	0.087	-0.008	-0.358	0.002	0.007
		PP+VH1	0.006	3.875	-0.051	-4.153	0.002	0.002
		PP+VH2	0.005	-5.284	0.053	4.971	0.001	-0.017
		PP+N(EI)	0.007	0.403	-0.029	-1.664	0.002	0.009
		PP+VH1+N(EI)	0.007	4.192	-0.072	-5.459	0.002	0.004
		PP+VH2+N(EI)	0.005	-4.967	0.032	3.666	0.001	-0.015
		PP+N(R)	0.007	0.245	-0.018	-1.011	0.002	0.008
		PP+VH1+N(R)	0.007	4.034	-0.061	-4.806	0.002	0.003
		PP+VH2+N(R)	0.005	-5.125	0.043	4.318	0.001	-0.016
		PP+Q	0.007	0.169	-0.013	-0.695	0.002	0.007
		PP+Q+VH1	0.006	3.957	-0.056	-4.490	0.002	0.003
		PP+Q+VH2	0.005	-5.202	0.048	4.635	0.001	-0.017
		PP+Q+N(EI)	0.007	0.485	-0.034	-2.001	0.002	0.009
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.007	4.273	-0.077	-5.796	0.002	0.005
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.005	-4.886	0.027	3.329	0.001	-0.015
		PP+Q+N(R)	0.007	0.327	-0.024	-1.348	0.002	0.008
		PP+Q+VH1+N(R)	0.007	4.115	-0.067	-5.143	0.002	0.004
		PP+Q+VH2+N(R)	0.005	-5.044	0.037	3.982	0.001	-0.016
N7	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N8	Desplaçaments	PP	0.006	0.082	-0.009	0.333	0.001	-0.005
		PP+VH1	0.006	3.838	-0.060	2.025	0.001	-0.010

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	0.008	-5.243	0.064	-2.011	0.002	-0.029
		PP+N(EI)	0.006	0.382	-0.031	1.545	0.002	-0.003
		PP+VH1+N(EI)	0.006	4.138	-0.083	3.238	0.001	-0.008
		PP+VH2+N(EI)	0.008	-4.943	0.042	-0.799	0.002	-0.027
		PP+N(R)	0.006	0.232	-0.020	0.939	0.001	-0.004
		PP+VH1+N(R)	0.006	3.988	-0.072	2.631	0.001	-0.009
		PP+VH2+N(R)	0.008	-5.093	0.053	-1.405	0.002	-0.028
		PP+Q	0.006	0.160	-0.015	0.645	0.001	-0.005
		PP+Q+VH1	0.006	3.915	-0.066	2.338	0.001	-0.009
		PP+Q+VH2	0.008	-5.165	0.059	-1.699	0.002	-0.028
		PP+Q+N(EI)	0.006	0.459	-0.037	1.858	0.002	-0.003
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.006	4.215	-0.089	3.550	0.001	-0.007
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.008	-4.866	0.036	-0.486	0.002	-0.026
		PP+Q+N(R)	0.006	0.310	-0.026	1.252	0.001	-0.004
		PP+Q+VH1+N(R)	0.006	4.065	-0.078	2.944	0.001	-0.008
		PP+Q+VH2+N(R)	0.008	-5.016	0.047	-1.092	0.002	-0.027
N9	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Desplaçaments	PP	0.005	0.084	-0.008	-0.347	0.002	0.004
		PP+VH1	0.004	2.566	-0.036	-2.760	0.002	-0.011
		PP+VH2	0.003	-4.767	0.047	4.393	0.002	0.007
		PP+N(EI)	0.005	0.402	-0.029	-1.655	0.002	0.005
		PP+VH1+N(EI)	0.004	2.884	-0.057	-4.068	0.002	-0.010
		PP+VH2+N(EI)	0.003	-4.450	0.026	3.086	0.002	0.007
		PP+N(R)	0.005	0.243	-0.018	-1.001	0.002	0.005

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	0.004	2.725	-0.046	-3.414	0.002	-0.011
		PP+VH2+N(R)	0.003	-4.608	0.037	3.740	0.002	0.007
		PP+Q	0.005	0.166	-0.013	-0.684	0.002	0.005
		PP+Q+VH1	0.004	2.648	-0.041	-3.097	0.002	-0.011
		PP+Q+VH2	0.003	-4.685	0.042	4.056	0.002	0.007
		PP+Q+N(EI)	0.005	0.484	-0.034	-1.992	0.002	0.005
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.005	2.966	-0.062	-4.405	0.002	-0.010
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.003	-4.368	0.021	2.749	0.002	0.008
		PP+Q+N(R)	0.005	0.325	-0.024	-1.338	0.002	0.005
		PP+Q+VH1+N(R)	0.004	2.807	-0.052	-3.751	0.002	-0.010
		PP+Q+VH2+N(R)	0.003	-4.527	0.032	3.403	0.002	0.007
N11	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplaçaments	PP	0.004	0.080	-0.009	0.322	0.002	-0.004
		PP+VH1	0.005	2.542	-0.043	1.350	0.001	-0.019
		PP+VH2	0.005	-4.732	0.058	-1.714	0.002	-0.001
		PP+N(EI)	0.004	0.381	-0.031	1.536	0.002	-0.004
		PP+VH1+N(EI)	0.004	2.843	-0.065	2.564	0.001	-0.018
		PP+VH2+N(EI)	0.005	-4.431	0.035	-0.500	0.002	-0.001
		PP+N(R)	0.004	0.231	-0.020	0.929	0.002	-0.004
		PP+VH1+N(R)	0.004	2.692	-0.054	1.957	0.001	-0.019
		PP+VH2+N(R)	0.005	-4.581	0.046	-1.107	0.002	-0.001
		PP+Q	0.004	0.158	-0.014	0.635	0.002	-0.004
		PP+Q+VH1	0.004	2.619	-0.048	1.663	0.001	-0.019

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	0.005	-4.654	0.052	-1.401	0.002	-0.001
		PP+Q+N(EI)	0.004	0.459	-0.037	1.849	0.002	-0.003
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.004	2.920	-0.071	2.877	0.001	-0.018
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.005	-4.353	0.029	-0.187	0.002	-0.001
		PP+Q+N(R)	0.004	0.308	-0.026	1.242	0.002	-0.004
		PP+Q+VH1+N(R)	0.004	2.770	-0.060	2.270	0.001	-0.019
		PP+Q+VH2+N(R)	0.005	-4.504	0.040	-0.794	0.002	-0.001
N13	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplaçaments	PP	0.003	0.085	-0.008	-0.350	0.001	0.003
		PP+VH1	0.003	2.555	-0.036	-2.755	0.001	0.002
		PP+VH2	0.002	-4.759	0.047	4.386	0.001	0.001
		PP+N(EI)	0.003	0.403	-0.029	-1.657	0.001	0.003
		PP+VH1+N(EI)	0.003	2.873	-0.057	-4.062	0.001	0.003
		PP+VH2+N(EI)	0.002	-4.442	0.026	3.079	0.001	0.001
		PP+N(R)	0.003	0.244	-0.018	-1.003	0.001	0.003
		PP+VH1+N(R)	0.003	2.714	-0.046	-3.409	0.001	0.002
		PP+VH2+N(R)	0.002	-4.601	0.037	3.732	0.001	0.001
		PP+Q	0.003	0.167	-0.013	-0.687	0.001	0.003
		PP+Q+VH1	0.003	2.637	-0.041	-3.092	0.001	0.002
		PP+Q+VH2	0.002	-4.677	0.042	4.049	0.001	0.001
		PP+Q+N(EI)	0.003	0.484	-0.034	-1.994	0.001	0.003
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.003	2.954	-0.062	-4.399	0.001	0.003
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.002	-4.360	0.021	2.742	0.001	0.001
		PP+Q+N(R)	0.003	0.326	-0.024	-1.341	0.001	0.003

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	0.003	2.796	-0.052	-3.746	0.001	0.002
		PP+Q+VH2+N(R)	0.002	-4.519	0.031	3.395	0.001	0.001
N15	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N16	Desplaçaments	PP	0.003	0.081	-0.009	0.325	0.001	-0.002
		PP+VH1	0.003	2.530	-0.043	1.353	0.001	-0.002
		PP+VH2	0.003	-4.724	0.058	-1.711	0.001	-0.004
		PP+N(EI)	0.002	0.381	-0.031	1.538	0.001	-0.002
		PP+VH1+N(EI)	0.003	2.831	-0.065	2.566	0.001	-0.002
		PP+VH2+N(EI)	0.003	-4.423	0.035	-0.497	0.001	-0.004
		PP+N(R)	0.002	0.231	-0.020	0.932	0.001	-0.002
		PP+VH1+N(R)	0.003	2.681	-0.054	1.959	0.001	-0.002
		PP+VH2+N(R)	0.003	-4.573	0.046	-1.104	0.001	-0.004
		PP+Q	0.002	0.158	-0.015	0.638	0.001	-0.002
		PP+Q+VH1	0.003	2.608	-0.048	1.666	0.001	-0.002
		PP+Q+VH2	0.003	-4.646	0.052	-1.398	0.001	-0.004
		PP+Q+N(EI)	0.002	0.459	-0.037	1.851	0.001	-0.002
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.003	2.909	-0.071	2.879	0.001	-0.002
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.003	-4.345	0.029	-0.184	0.001	-0.004
		PP+Q+N(R)	0.002	0.309	-0.026	1.244	0.001	-0.002
		PP+Q+VH1+N(R)	0.003	2.758	-0.060	2.272	0.001	-0.002
		PP+Q+VH2+N(R)	0.003	-4.496	0.040	-0.791	0.001	-0.004
N17	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N18	Desplaçaments	PP	0.001	0.085	-0.008	-0.349	0.000	0.001
		PP+VH1	0.001	2.558	-0.036	-2.757	0.000	0.001
		PP+VH2	0.001	-4.761	0.047	4.388	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.001	0.403	-0.029	-1.656	0.000	0.001
		PP+VH1+N(EI)	0.001	2.875	-0.057	-4.064	0.000	0.001
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-4.444	0.026	3.080	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.001	0.244	-0.018	-1.003	0.000	0.001
		PP+VH1+N(R)	0.001	2.716	-0.046	-3.410	0.000	0.001
		PP+VH2+N(R)	0.001	-4.602	0.037	3.734	0.000	0.000
		PP+Q	0.001	0.167	-0.013	-0.686	0.000	0.001
		PP+Q+VH1	0.001	2.640	-0.041	-3.094	0.000	0.001
		PP+Q+VH2	0.001	-4.679	0.042	4.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.484	-0.034	-1.993	0.000	0.001
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	2.957	-0.062	-4.401	0.000	0.001
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-4.362	0.021	2.743	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.001	0.326	-0.024	-1.340	0.000	0.001
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	2.798	-0.052	-3.747	0.000	0.001
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-4.520	0.031	3.397	0.000	0.000
N19	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Desplaçaments	PP	0.001	0.081	-0.009	0.324	0.000	-0.001
		PP+VH1	0.001	2.533	-0.043	1.352	0.000	-0.001
		PP+VH2	0.001	-4.726	0.058	-1.712	0.000	-0.001
		PP+N(EI)	0.001	0.381	-0.031	1.538	0.000	-0.001
		PP+VH1+N(EI)	0.001	2.834	-0.065	2.566	0.000	-0.001
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-4.425	0.035	-0.498	0.000	-0.001
		PP+N(R)	0.001	0.231	-0.020	0.931	0.000	-0.001
		PP+VH1+N(R)	0.001	2.683	-0.054	1.959	0.000	-0.001
		PP+VH2+N(R)	0.001	-4.575	0.046	-1.105	0.000	-0.001
		PP+Q	0.001	0.158	-0.015	0.637	0.000	-0.001
		PP+Q+VH1	0.001	2.611	-0.048	1.665	0.000	-0.001
		PP+Q+VH2	0.001	-4.648	0.052	-1.399	0.000	-0.001
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.459	-0.037	1.851	0.000	-0.001
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	2.911	-0.071	2.879	0.000	-0.001
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-4.347	0.029	-0.185	0.000	-0.001
		PP+Q+N(R)	0.001	0.308	-0.026	1.244	0.000	-0.001
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	2.761	-0.060	2.272	0.000	-0.001
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-4.498	0.040	-0.792	0.000	-0.001
N21	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplaçaments	PP	-0.001	0.085	-0.008	-0.349	0.000	-0.001
		PP+VH1	-0.001	2.558	-0.036	-2.757	0.000	-0.001
		PP+VH2	-0.001	-4.761	0.047	4.388	0.000	0.000
		PP+N(EI)	-0.001	0.403	-0.029	-1.656	0.000	-0.001
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	2.875	-0.057	-4.064	0.000	-0.001
		PP+VH2+N(EI)	-0.001	-4.444	0.026	3.080	0.000	0.000
		PP+N(R)	-0.001	0.244	-0.018	-1.003	0.000	-0.001
		PP+VH1+N(R)	-0.001	2.716	-0.046	-3.410	0.000	-0.001
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-4.602	0.037	3.734	0.000	0.000
		PP+Q	-0.001	0.167	-0.013	-0.686	0.000	-0.001
		PP+Q+VH1	-0.001	2.640	-0.041	-3.094	0.000	-0.001
		PP+Q+VH2	-0.001	-4.679	0.042	4.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	-0.001	0.484	-0.034	-1.993	0.000	-0.001
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	2.957	-0.062	-4.401	0.000	-0.001
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-4.362	0.021	2.743	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.326	-0.024	-1.340	0.000	-0.001
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	2.798	-0.052	-3.747	0.000	-0.001
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-4.520	0.031	3.397	0.000	0.000
N23	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Desplaçaments	PP	-0.001	0.081	-0.009	0.324	0.000	0.001
		PP+VH1	-0.001	2.533	-0.043	1.352	0.000	0.001
		PP+VH2	-0.001	-4.726	0.058	-1.712	0.000	0.001
		PP+N(EI)	-0.001	0.381	-0.031	1.538	0.000	0.001
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	2.834	-0.065	2.566	0.000	0.001
		PP+VH2+N(EI)	-0.001	-4.425	0.035	-0.498	0.000	0.001
		PP+N(R)	-0.001	0.231	-0.020	0.931	0.000	0.001
		PP+VH1+N(R)	-0.001	2.683	-0.054	1.959	0.000	0.001
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-4.575	0.046	-1.105	0.000	0.001
		PP+Q	-0.001	0.158	-0.015	0.637	0.000	0.001
		PP+Q+VH1	-0.001	2.611	-0.048	1.665	0.000	0.001
		PP+Q+VH2	-0.001	-4.648	0.052	-1.399	0.000	0.001
		PP+Q+N(EI)	-0.001	0.459	-0.037	1.851	0.000	0.001
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	2.911	-0.071	2.879	0.000	0.001
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-4.347	0.029	-0.185	0.000	0.001
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.308	-0.026	1.244	0.000	0.001
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	2.761	-0.060	2.272	0.000	0.001
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-4.498	0.040	-0.792	0.000	0.001
N25	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Desplaçaments	PP	-0.003	0.085	-0.008	-0.350	-0.001	-0.003
		PP+VH1	-0.003	2.555	-0.036	-2.755	-0.001	-0.002

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	-0.002	-4.759	0.047	4.386	-0.001	-0.001
		PP+N(EI)	-0.003	0.403	-0.029	-1.657	-0.001	-0.003
		PP+VH1+N(EI)	-0.003	2.873	-0.057	-4.062	-0.001	-0.003
		PP+VH2+N(EI)	-0.002	-4.442	0.026	3.079	-0.001	-0.001
		PP+N(R)	-0.003	0.244	-0.018	-1.003	-0.001	-0.003
		PP+VH1+N(R)	-0.003	2.714	-0.046	-3.409	-0.001	-0.002
		PP+VH2+N(R)	-0.002	-4.601	0.037	3.732	-0.001	-0.001
		PP+Q	-0.003	0.167	-0.013	-0.687	-0.001	-0.003
		PP+Q+VH1	-0.003	2.637	-0.041	-3.092	-0.001	-0.002
		PP+Q+VH2	-0.002	-4.677	0.042	4.049	-0.001	-0.001
		PP+Q+N(EI)	-0.003	0.484	-0.034	-1.994	-0.001	-0.003
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.003	2.954	-0.062	-4.399	-0.001	-0.003
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.002	-4.360	0.021	2.742	-0.001	-0.001
		PP+Q+N(R)	-0.003	0.326	-0.024	-1.341	-0.001	-0.003
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.003	2.796	-0.052	-3.746	-0.001	-0.002
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.002	-4.519	0.031	3.395	-0.001	-0.001
N27	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N28	Desplaçaments	PP	-0.003	0.081	-0.009	0.325	-0.001	0.002
		PP+VH1	-0.003	2.530	-0.043	1.353	-0.001	0.002
		PP+VH2	-0.003	-4.724	0.058	-1.711	-0.001	0.004
		PP+N(EI)	-0.002	0.381	-0.031	1.538	-0.001	0.002
		PP+VH1+N(EI)	-0.003	2.831	-0.065	2.566	-0.001	0.002
		PP+VH2+N(EI)	-0.003	-4.423	0.035	-0.497	-0.001	0.004
		PP+N(R)	-0.002	0.231	-0.020	0.932	-0.001	0.002

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	-0.003	2.681	-0.054	1.959	-0.001	0.002
		PP+VH2+N(R)	-0.003	-4.573	0.046	-1.104	-0.001	0.004
		PP+Q	-0.002	0.158	-0.015	0.638	-0.001	0.002
		PP+Q+VH1	-0.003	2.608	-0.048	1.666	-0.001	0.002
		PP+Q+VH2	-0.003	-4.646	0.052	-1.398	-0.001	0.004
		PP+Q+N(EI)	-0.002	0.459	-0.037	1.851	-0.001	0.002
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.003	2.909	-0.071	2.879	-0.001	0.002
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.003	-4.345	0.029	-0.184	-0.001	0.004
		PP+Q+N(R)	-0.002	0.309	-0.026	1.244	-0.001	0.002
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.003	2.758	-0.060	2.272	-0.001	0.002
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.003	-4.496	0.040	-0.791	-0.001	0.004
N29	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N30	Desplaçaments	PP	-0.005	0.084	-0.008	-0.347	-0.002	-0.004
		PP+VH1	-0.004	2.566	-0.036	-2.760	-0.002	0.011
		PP+VH2	-0.003	-4.767	0.047	4.393	-0.002	-0.007
		PP+N(EI)	-0.005	0.402	-0.029	-1.655	-0.002	-0.005
		PP+VH1+N(EI)	-0.004	2.884	-0.057	-4.068	-0.002	0.010
		PP+VH2+N(EI)	-0.003	-4.450	0.026	3.086	-0.002	-0.007
		PP+N(R)	-0.005	0.243	-0.018	-1.001	-0.002	-0.005
		PP+VH1+N(R)	-0.004	2.725	-0.046	-3.414	-0.002	0.011
		PP+VH2+N(R)	-0.003	-4.608	0.037	3.740	-0.002	-0.007
		PP+Q	-0.005	0.166	-0.013	-0.684	-0.002	-0.005
		PP+Q+VH1	-0.004	2.648	-0.041	-3.097	-0.002	0.011

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	-0.003	-4.685	0.042	4.056	-0.002	-0.007
		PP+Q+N(EI)	-0.005	0.484	-0.034	-1.992	-0.002	-0.005
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.005	2.966	-0.062	-4.405	-0.002	0.010
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.003	-4.368	0.021	2.749	-0.002	-0.008
		PP+Q+N(R)	-0.005	0.325	-0.024	-1.338	-0.002	-0.005
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.004	2.807	-0.052	-3.751	-0.002	0.010
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.003	-4.527	0.032	3.403	-0.002	-0.007
N31	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Desplaçaments	PP	-0.004	0.080	-0.009	0.322	-0.002	0.004
		PP+VH1	-0.005	2.542	-0.043	1.350	-0.001	0.019
		PP+VH2	-0.005	-4.732	0.058	-1.714	-0.002	0.001
		PP+N(EI)	-0.004	0.381	-0.031	1.536	-0.002	0.004
		PP+VH1+N(EI)	-0.004	2.843	-0.065	2.564	-0.001	0.018
		PP+VH2+N(EI)	-0.005	-4.431	0.035	-0.500	-0.002	0.001
		PP+N(R)	-0.004	0.231	-0.020	0.929	-0.002	0.004
		PP+VH1+N(R)	-0.004	2.692	-0.054	1.957	-0.001	0.019
		PP+VH2+N(R)	-0.005	-4.581	0.046	-1.107	-0.002	0.001
		PP+Q	-0.004	0.158	-0.014	0.635	-0.002	0.004
		PP+Q+VH1	-0.004	2.619	-0.048	1.663	-0.001	0.019
		PP+Q+VH2	-0.005	-4.654	0.052	-1.401	-0.002	0.001
		PP+Q+N(EI)	-0.004	0.459	-0.037	1.849	-0.002	0.003
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.004	2.920	-0.071	2.877	-0.001	0.018
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.005	-4.353	0.029	-0.187	-0.002	0.001
		PP+Q+N(R)	-0.004	0.308	-0.026	1.242	-0.002	0.004

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.004	2.770	-0.060	2.270	-0.001	0.019
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.005	-4.504	0.040	-0.794	-0.002	0.001
N33	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N34	Desplaçaments	PP	-0.007	0.087	-0.008	-0.358	-0.002	-0.007
		PP+VH1	-0.006	3.875	-0.051	-4.153	-0.002	-0.002
		PP+VH2	-0.005	-5.284	0.053	4.971	-0.001	0.017
		PP+N(EI)	-0.007	0.403	-0.029	-1.664	-0.002	-0.009
		PP+VH1+N(EI)	-0.007	4.192	-0.072	-5.459	-0.002	-0.004
		PP+VH2+N(EI)	-0.005	-4.967	0.032	3.666	-0.001	0.015
		PP+N(R)	-0.007	0.245	-0.018	-1.011	-0.002	-0.008
		PP+VH1+N(R)	-0.007	4.034	-0.061	-4.806	-0.002	-0.003
		PP+VH2+N(R)	-0.005	-5.125	0.043	4.318	-0.001	0.016
		PP+Q	-0.007	0.169	-0.013	-0.695	-0.002	-0.007
		PP+Q+VH1	-0.006	3.957	-0.056	-4.490	-0.002	-0.003
		PP+Q+VH2	-0.005	-5.202	0.048	4.635	-0.001	0.017
		PP+Q+N(EI)	-0.007	0.485	-0.034	-2.001	-0.002	-0.009
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.007	4.273	-0.077	-5.796	-0.002	-0.005
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.005	-4.886	0.027	3.329	-0.001	0.015
		PP+Q+N(R)	-0.007	0.327	-0.024	-1.348	-0.002	-0.008
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.007	4.115	-0.067	-5.143	-0.002	-0.004
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.005	-5.044	0.037	3.982	-0.001	0.016
N35	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N36	Desplaçaments	PP	-0.006	0.082	-0.009	0.333	-0.001	0.005
		PP+VH1	-0.006	3.838	-0.060	2.025	-0.001	0.010
		PP+VH2	-0.008	-5.243	0.064	-2.011	-0.002	0.029
		PP+N(EI)	-0.006	0.382	-0.031	1.545	-0.002	0.003
		PP+VH1+N(EI)	-0.006	4.138	-0.083	3.238	-0.001	0.008
		PP+VH2+N(EI)	-0.008	-4.943	0.042	-0.799	-0.002	0.027
		PP+N(R)	-0.006	0.232	-0.020	0.939	-0.001	0.004
		PP+VH1+N(R)	-0.006	3.988	-0.072	2.631	-0.001	0.009
		PP+VH2+N(R)	-0.008	-5.093	0.053	-1.405	-0.002	0.028
		PP+Q	-0.006	0.160	-0.015	0.645	-0.001	0.005
		PP+Q+VH1	-0.006	3.915	-0.066	2.338	-0.001	0.009
		PP+Q+VH2	-0.008	-5.165	0.059	-1.699	-0.002	0.028
		PP+Q+N(EI)	-0.006	0.459	-0.037	1.858	-0.002	0.003
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.006	4.215	-0.089	3.550	-0.001	0.007
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.008	-4.866	0.036	-0.486	-0.002	0.026
		PP+Q+N(R)	-0.006	0.310	-0.026	1.252	-0.001	0.004
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.006	4.065	-0.078	2.944	-0.001	0.008
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.008	-5.016	0.047	-1.092	-0.002	0.027
N37	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N38	Desplaçaments	PP	-0.009	0.048	-0.005	-0.197	-0.067	-0.015
		PP+VH1	-0.009	2.913	-0.037	-3.110	-0.068	-0.026
		PP+VH2	-0.006	-3.043	0.030	2.912	-0.065	0.017
		PP+N(EI)	-0.009	0.208	-0.016	-0.852	-0.067	-0.017
		PP+VH1+N(EI)	-0.009	3.072	-0.048	-3.764	-0.068	-0.028
		PP+VH2+N(EI)	-0.006	-2.884	0.019	2.257	-0.066	0.015
		PP+N(R)	-0.009	0.128	-0.010	-0.524	-0.067	-0.016
		PP+VH1+N(R)	-0.009	2.993	-0.043	-3.437	-0.068	-0.027
		PP+VH2+N(R)	-0.006	-2.964	0.024	2.584	-0.066	0.016
		PP+Q	-0.009	0.089	-0.008	-0.366	-0.067	-0.016
		PP+Q+VH1	-0.009	2.954	-0.040	-3.279	-0.068	-0.026
		PP+Q+VH2	-0.006	-3.002	0.027	2.743	-0.066	0.016
		PP+Q+N(EI)	-0.009	0.249	-0.018	-1.021	-0.068	-0.018
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.009	3.114	-0.051	-3.933	-0.068	-0.029
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.006	-2.843	0.016	2.088	-0.066	0.014
		PP+Q+N(R)	-0.009	0.169	-0.013	-0.693	-0.067	-0.017
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.009	3.034	-0.045	-3.606	-0.068	-0.028
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.006	-2.922	0.022	2.415	-0.066	0.015
N39	Desplaçaments	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N40	Desplaçaments	PP	-0.008	0.046	-0.006	0.183	-0.074	0.001
		PP+VH1	-0.008	2.885	-0.044	1.508	-0.075	-0.009
		PP+VH2	-0.010	-3.019	0.036	-1.209	-0.074	0.033
		PP+N(EI)	-0.008	0.197	-0.017	0.790	-0.074	-0.001
		PP+VH1+N(EI)	-0.008	3.036	-0.056	2.115	-0.075	-0.012
		PP+VH2+N(EI)	-0.010	-2.868	0.025	-0.602	-0.075	0.030
		PP+N(R)	-0.008	0.121	-0.012	0.487	-0.074	0.000
		PP+VH1+N(R)	-0.008	2.961	-0.050	1.811	-0.075	-0.011
		PP+VH2+N(R)	-0.010	-2.943	0.030	-0.906	-0.075	0.031
		PP+Q	-0.008	0.085	-0.009	0.340	-0.074	0.001
		PP+Q+VH1	-0.008	2.924	-0.047	1.664	-0.075	-0.010
		PP+Q+VH2	-0.010	-2.980	0.033	-1.053	-0.075	0.032
		PP+Q+N(EI)	-0.008	0.236	-0.020	0.947	-0.074	-0.002
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.008	3.075	-0.059	2.272	-0.075	-0.012
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.010	-2.829	0.022	-0.445	-0.075	0.030
		PP+Q+N(R)	-0.008	0.160	-0.014	0.643	-0.074	-0.001
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.008	3.000	-0.053	1.968	-0.075	-0.011
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.010	-2.904	0.027	-0.749	-0.075	0.031
N41	Desplaçaments	PP	-0.001	0.096	-0.533	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	3.479	-6.298	-	-	-
		PP+VH2	-0.001	-3.545	5.566	-	-	-
		PP+N(EI)	-0.001	0.412	-2.284	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	3.795	-8.049	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.001	-3.228	3.815	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.254	-1.409	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	-0.001	3.637	-7.173	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-3.387	4.691	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.177	-0.985	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	3.561	-6.749	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.001	-3.463	5.115	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	-0.001	0.493	-2.736	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	3.877	-8.501	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-3.147	3.363	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.335	-1.861	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	3.719	-7.625	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-3.305	4.239	-	-	-
N42	Desplaçaments	PP	0.001	0.096	-0.533	-	-	-
		PP+VH1	0.001	3.479	-6.298	-	-	-
		PP+VH2	0.001	-3.545	5.566	-	-	-
		PP+N(EI)	0.001	0.412	-2.284	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.001	3.795	-8.049	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-3.228	3.815	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.254	-1.409	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	3.637	-7.173	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.001	-3.387	4.691	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.177	-0.985	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	3.561	-6.749	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.001	-3.463	5.115	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.493	-2.736	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	3.877	-8.501	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-3.147	3.363	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.335	-1.861	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	3.719	-7.625	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-3.305	4.239	-	-	-
N43	Desplaçaments	PP	0.001	0.078	-0.337	-	-	-
		PP+VH1	0.001	3.299	-4.274	-	-	-
		PP+VH2	0.003	-3.391	3.839	-	-	-
		PP+N(EI)	0.001	0.337	-1.443	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.001	3.557	-5.381	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.003	-3.132	2.733	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.207	-0.890	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	3.428	-4.828	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.003	-3.261	3.286	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.145	-0.623	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	3.366	-4.560	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.003	-3.324	3.554	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.403	-1.729	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.624	-5.666	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.003	-3.065	2.448	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.274	-1.176	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	3.495	-5.113	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.003	-3.195	3.001	-	-	-
N44	Desplaçaments	PP	0.001	0.076	-0.332	-	-	-
		PP+VH1	0.001	3.225	-3.632	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	-0.002	-3.315	3.156	-	-	-
		PP+N(EI)	0.001	0.329	-1.420	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.001	3.477	-4.720	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.002	-3.062	2.069	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.203	-0.876	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	3.351	-4.176	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.002	-3.188	2.612	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.141	-0.612	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	3.290	-3.913	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.002	-3.249	2.876	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.394	-1.700	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	3.542	-5.001	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.002	-2.997	1.788	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.268	-1.156	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	3.416	-4.457	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.002	-3.123	2.332	-	-	-
N45	Desplaçaments	PP	-0.001	0.078	-0.337	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	3.299	-4.274	-	-	-
		PP+VH2	-0.003	-3.391	3.839	-	-	-
		PP+N(EI)	-0.001	0.337	-1.443	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	3.557	-5.381	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.003	-3.132	2.733	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.207	-0.890	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	-0.001	3.428	-4.828	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.003	-3.261	3.286	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.145	-0.623	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	3.366	-4.560	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.003	-3.324	3.554	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.403	-1.729	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.624	-5.666	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.003	-3.065	2.448	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.274	-1.176	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	3.495	-5.113	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.003	-3.195	3.001	-	-	-
N46	Desplaçaments	PP	-0.001	0.076	-0.332	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	3.225	-3.632	-	-	-
		PP+VH2	0.002	-3.315	3.156	-	-	-
		PP+N(EI)	-0.001	0.329	-1.420	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	3.477	-4.720	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.002	-3.062	2.069	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.203	-0.876	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	-0.001	3.351	-4.176	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.002	-3.188	2.612	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.141	-0.612	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	3.290	-3.913	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.002	-3.249	2.876	-	-	-
		PP+Q+N(El)	-0.001	0.394	-1.700	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(El)	-0.001	3.542	-5.001	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(El)	0.002	-2.997	1.788	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.268	-1.156	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	3.416	-4.457	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.002	-3.123	2.332	-	-	-
N47	Desplaçaments	PP	0.001	0.142	-0.613	-	-	-
		PP+VH1	0.001	4.390	-5.701	-	-	-
		PP+VH2	0.003	-5.871	6.491	-	-	-
		PP+N(El)	0.000	0.656	-2.823	-	-	-
		PP+VH1+N(El)	0.001	4.904	-7.910	-	-	-
		PP+VH2+N(El)	0.003	-5.356	4.281	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.399	-1.718	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	4.647	-6.805	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.003	-5.614	5.386	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.274	-1.183	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	4.522	-6.270	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.003	-5.738	5.921	-	-	-
		PP+Q+N(El)	0.000	0.789	-3.393	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(El)	0.001	5.037	-8.480	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(El)	0.003	-5.224	3.712	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.531	-2.288	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	4.779	-7.375	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.003	-5.481	4.816	-	-	-
N48	Desplaçaments	PP	-0.001	0.174	-0.971	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	4.629	-8.393	-	-	-
		PP+VH2	-0.001	-6.127	9.369	-	-	-
		PP+N(El)	-0.001	0.803	-4.470	-	-	-
		PP+VH1+N(El)	-0.001	5.259	-11.891	-	-	-
		PP+VH2+N(El)	-0.001	-5.498	5.871	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.488	-2.720	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	-0.001	4.944	-10.142	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-5.812	7.620	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.336	-1.873	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	4.792	-9.295	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	-0.001	-5.965	8.467	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	-0.001	0.965	-5.372	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	5.421	-12.793	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-5.336	4.969	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.650	-3.622	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	5.106	-11.044	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-5.650	6.718	-	-	-
N49	Desplaçaments	PP	0.001	0.137	-0.593	-	-	-
		PP+VH1	0.001	2.906	-3.770	-	-	-
		PP+VH2	0.002	-5.280	5.667	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.653	-2.805	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.001	3.422	-5.982	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.002	-4.764	3.455	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.395	-1.699	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	3.164	-4.876	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.002	-5.022	4.561	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.270	-1.164	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	3.039	-4.341	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.002	-5.147	5.097	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.786	-3.375	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	3.555	-6.552	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.002	-4.631	2.885	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.528	-2.270	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	3.297	-5.447	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.002	-4.889	3.991	-	-	-
N50	Desplaçaments	PP	0.000	0.168	-0.939	-	-	-
		PP+VH1	0.000	3.064	-5.540	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.500	8.138	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.799	-4.441	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.694	-9.042	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.869	4.636	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.484	-2.690	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.379	-7.291	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.184	6.387	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.331	-1.842	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.226	-6.443	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.337	7.235	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.962	-5.344	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.857	-9.945	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.706	3.733	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.646	-3.593	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.542	-8.194	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-5.022	5.484	-	-	-
N51	Desplaçaments	PP	0.000	0.139	-0.599	-	-	-
		PP+VH1	0.001	2.895	-3.768	-	-	-
		PP+VH2	0.001	-5.271	5.656	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.654	-2.809	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.410	-5.979	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-4.755	3.446	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.396	-1.704	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.153	-4.874	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.001	-5.013	4.551	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.271	-1.169	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	3.028	-4.338	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.001	-5.138	5.086	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.787	-3.379	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.543	-6.549	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-4.623	2.876	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.529	-2.274	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.285	-5.444	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-4.880	3.981	-	-	-
N52	Desplaçaments	PP	0.000	0.170	-0.947	-	-	-
		PP+VH1	0.000	3.052	-5.539	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.490	8.123	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.800	-4.448	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.683	-9.039	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.860	4.622	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.485	-2.698	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.367	-7.289	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.175	6.372	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.332	-1.850	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.215	-6.441	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.328	7.220	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.962	-5.350	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.845	-9.942	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.697	3.720	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.647	-3.600	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.530	-8.191	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-5.013	5.470	-	-	-
N53	Desplaçaments	PP	0.000	0.138	-0.597	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.897	-3.769	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	0.000	-5.273	5.659	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.654	-2.808	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.413	-5.980	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.757	3.448	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.396	-1.703	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.155	-4.875	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.015	4.554	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.271	-1.167	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.030	-4.339	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.140	5.089	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.787	-3.378	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.546	-6.550	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.625	2.878	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.529	-2.273	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.288	-5.445	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-4.882	3.984	-	-	-
N54	Desplaçaments	PP	0.000	0.169	-0.945	-	-	-
		PP+VH1	0.000	3.055	-5.540	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.492	8.127	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.800	-4.446	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.685	-9.041	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.862	4.626	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.484	-2.696	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.370	-7.290	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.177	6.376	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.332	-1.848	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.218	-6.442	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.330	7.224	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.962	-5.349	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.848	-9.943	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.700	3.723	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.647	-3.599	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.533	-8.193	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-5.015	5.474	-	-	-
N55	Desplaçaments	PP	0.000	0.138	-0.597	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.897	-3.769	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.273	5.659	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.654	-2.808	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.413	-5.980	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.757	3.448	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.396	-1.703	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.155	-4.875	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.015	4.554	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.271	-1.167	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.030	-4.339	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.140	5.089	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.787	-3.378	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.546	-6.550	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.625	2.878	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.529	-2.273	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.288	-5.445	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-4.882	3.984	-	-	-
N56	Desplaçaments	PP	0.000	0.169	-0.945	-	-	-
		PP+VH1	0.000	3.055	-5.540	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.492	8.127	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.800	-4.446	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.685	-9.041	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.862	4.626	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.484	-2.696	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.370	-7.290	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.177	6.376	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.332	-1.848	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.218	-6.442	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.330	7.224	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.962	-5.349	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.848	-9.943	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.700	3.723	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.647	-3.599	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.533	-8.193	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-5.015	5.474	-	-	-
N57	Desplaçaments	PP	0.000	0.170	-0.947	-	-	-
		PP+VH1	0.000	3.052	-5.539	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.490	8.123	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.800	-4.448	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.683	-9.039	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.860	4.622	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.485	-2.698	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.367	-7.289	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.175	6.372	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.332	-1.850	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.215	-6.441	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	0.000	-5.328	7.220	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.962	-5.350	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.845	-9.942	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.697	3.720	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.647	-3.600	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.530	-8.191	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-5.013	5.470	-	-	-
N58	Desplaçaments	PP	0.000	0.139	-0.599	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	2.895	-3.768	-	-	-
		PP+VH2	-0.001	-5.271	5.656	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.654	-2.809	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.410	-5.979	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.001	-4.755	3.446	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.396	-1.704	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.153	-4.874	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-5.013	4.551	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.271	-1.169	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	3.028	-4.338	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.001	-5.138	5.086	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.787	-3.379	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.543	-6.549	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-4.623	2.876	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.529	-2.274	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.285	-5.444	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-4.880	3.981	-	-	-
N59	Desplaçaments	PP	0.000	0.168	-0.939	-	-	-
		PP+VH1	0.000	3.064	-5.540	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.500	8.138	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.799	-4.441	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.694	-9.042	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.869	4.636	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.484	-2.690	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.379	-7.291	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-5.184	6.387	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.331	-1.842	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	3.226	-6.443	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.337	7.235	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.962	-5.344	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.857	-9.945	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.706	3.733	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.646	-3.593	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.542	-8.194	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-5.022	5.484	-	-	-
N60	Desplaçaments	PP	-0.001	0.137	-0.593	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	2.906	-3.770	-	-	-
		PP+VH2	-0.002	-5.280	5.667	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.653	-2.805	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	3.422	-5.982	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.002	-4.764	3.455	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.395	-1.699	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	-0.001	3.164	-4.876	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.002	-5.022	4.561	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.270	-1.164	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	3.039	-4.341	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.002	-5.147	5.097	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.786	-3.375	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	3.555	-6.552	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.002	-4.631	2.885	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.528	-2.270	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	3.297	-5.447	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.002	-4.889	3.991	-	-	-
N61	Desplaçaments	PP	-0.001	0.142	-0.613	-	-	-
		PP+VH1	-0.001	4.390	-5.701	-	-	-
		PP+VH2	-0.003	-5.871	6.491	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.656	-2.823	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	4.904	-7.910	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.003	-5.356	4.281	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.399	-1.718	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	-0.001	4.647	-6.805	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.003	-5.614	5.386	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.274	-1.183	-	-	-
		PP+Q+VH1	-0.001	4.522	-6.270	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.003	-5.738	5.921	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.789	-3.393	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	5.037	-8.480	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.003	-5.224	3.712	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.531	-2.288	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	4.779	-7.375	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.003	-5.481	4.816	-	-	-
N62	Desplaçaments	PP	0.001	0.174	-0.971	-	-	-
		PP+VH1	0.001	4.629	-8.393	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH2	0.001	-6.127	9.369	-	-	-
		PP+N(EI)	0.001	0.803	-4.470	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.001	5.259	-11.891	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-5.498	5.871	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.488	-2.720	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	4.944	-10.142	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.001	-5.812	7.620	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.336	-1.873	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.001	4.792	-9.295	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.001	-5.965	8.467	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.965	-5.372	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	5.421	-12.793	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-5.336	4.969	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.650	-3.622	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	5.106	-11.044	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-5.650	6.718	-	-	-
N63	Desplaçaments	PP	0.001	0.138	-0.604	-	-	-
		PP+VH1	0.000	4.291	-4.847	-	-	-
		PP+VH2	-0.002	-5.739	5.303	-	-	-
		PP+N(EI)	0.001	0.641	-2.776	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.001	4.793	-7.020	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.001	-5.237	3.130	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.389	-1.690	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.001	4.542	-5.934	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-5.488	4.217	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.268	-1.164	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	4.420	-5.408	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.002	-5.609	4.743	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.770	-3.337	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.001	4.923	-7.580	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-5.107	2.570	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.519	-2.250	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.001	4.672	-6.494	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-5.358	3.656	-	-	-
N64	Desplaçaments	PP	0.000	0.134	-0.584	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.841	-3.205	-	-	-
		PP+VH2	-0.001	-5.161	4.592	-	-	-
		PP+N(EI)	0.001	0.638	-2.759	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.344	-5.380	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	-0.001	-4.658	2.417	-	-	-
		PP+N(R)	0.001	0.386	-1.671	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.093	-4.293	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	-0.001	-4.910	3.504	-	-	-
		PP+Q	0.001	0.264	-1.145	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	2.971	-3.766	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.001	-5.031	4.031	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.001	0.768	-3.319	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.474	-5.941	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	-0.001	-4.528	1.856	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.001	0.516	-2.232	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.222	-4.854	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.001	-4.780	2.944	-	-	-
N65	Desplaçaments	PP	0.000	0.135	-0.589	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.830	-3.206	-	-	-
		PP+VH2	-0.001	-5.152	4.583	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.638	-2.763	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.333	-5.380	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.649	2.409	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.387	-1.676	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.081	-4.293	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-4.901	3.496	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.265	-1.150	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	2.959	-3.767	-	-	-
		PP+Q+VH2	-0.001	-5.023	4.023	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.768	-3.323	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.463	-5.941	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.520	1.849	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.517	-2.237	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.211	-4.854	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-4.771	2.936	-	-	-
N66	Desplaçaments	PP	0.000	0.135	-0.588	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.832	-3.207	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.155	4.586	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.638	-2.762	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.336	-5.381	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.651	2.411	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.387	-1.675	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.084	-4.294	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-4.903	3.499	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.265	-1.148	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	2.962	-3.767	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació

Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH2	0.000	-5.025	4.025	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.768	-3.322	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.465	-5.941	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.521	1.851	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.516	-2.235	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.214	-4.854	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-4.773	2.938	-	-	-
N67	Desplaçaments	PP	0.000	0.135	-0.588	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.832	-3.207	-	-	-
		PP+VH2	0.000	-5.155	4.586	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.638	-2.762	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.336	-5.381	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.651	2.411	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.387	-1.675	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.084	-4.294	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-4.903	3.499	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.265	-1.148	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	2.962	-3.767	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.000	-5.025	4.025	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.768	-3.322	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.465	-5.941	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.521	1.851	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.516	-2.235	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.214	-4.854	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-4.773	2.938	-	-	-
N68	Desplaçaments	PP	0.000	0.135	-0.589	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.830	-3.206	-	-	-
		PP+VH2	0.001	-5.152	4.583	-	-	-
		PP+N(EI)	0.000	0.638	-2.763	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.333	-5.380	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-4.649	2.409	-	-	-
		PP+N(R)	0.000	0.387	-1.676	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.081	-4.293	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.000	-4.901	3.496	-	-	-
		PP+Q	0.000	0.265	-1.150	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	2.959	-3.767	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.001	-5.023	4.023	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.768	-3.323	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.463	-5.941	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	-4.520	1.849	-	-	-
		PP+Q+N(R)	0.000	0.517	-2.237	-	-	-

Desplaçaments dels nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.211	-4.854	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-4.771	2.936	-	-	-
N69	Desplaçaments	PP	0.000	0.134	-0.584	-	-	-
		PP+VH1	0.000	2.841	-3.205	-	-	-
		PP+VH2	0.001	-5.161	4.592	-	-	-
		PP+N(EI)	-0.001	0.638	-2.759	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	0.000	3.344	-5.380	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-4.658	2.417	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.386	-1.671	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	0.000	3.093	-4.293	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.001	-4.910	3.504	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.264	-1.145	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	2.971	-3.766	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.001	-5.031	4.031	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	-0.001	0.768	-3.319	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	3.474	-5.941	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-4.528	1.856	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.516	-2.232	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	3.222	-4.854	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-4.780	2.944	-	-	-
N70	Desplaçaments	PP	-0.001	0.138	-0.604	-	-	-
		PP+VH1	0.000	4.291	-4.847	-	-	-
		PP+VH2	0.002	-5.739	5.303	-	-	-
		PP+N(EI)	-0.001	0.641	-2.776	-	-	-
		PP+VH1+N(EI)	-0.001	4.793	-7.020	-	-	-
		PP+VH2+N(EI)	0.001	-5.237	3.130	-	-	-
		PP+N(R)	-0.001	0.389	-1.690	-	-	-
		PP+VH1+N(R)	-0.001	4.542	-5.934	-	-	-
		PP+VH2+N(R)	0.001	-5.488	4.217	-	-	-
		PP+Q	-0.001	0.268	-1.164	-	-	-
		PP+Q+VH1	0.000	4.420	-5.408	-	-	-
		PP+Q+VH2	0.002	-5.609	4.743	-	-	-
		PP+Q+N(EI)	-0.001	0.770	-3.337	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(EI)	-0.001	4.923	-7.580	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.001	-5.107	2.570	-	-	-
		PP+Q+N(R)	-0.001	0.519	-2.250	-	-	-
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.001	4.672	-6.494	-	-	-
		PP+Q+VH2+N(R)	0.001	-5.358	3.656	-	-	-

2.3.1.1.3. Envolupants

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	-3.043	-0.051	-3.933	0.065	-0.017
		Valor màxim de l'envolupant	0.009	3.114	0.030	2.912	0.068	0.029
N3	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.008	-3.019	-0.059	-1.209	0.074	-0.033
		Valor màxim de l'envolupant	0.010	3.075	0.036	2.272	0.075	0.012
N5	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.005	-5.284	-0.077	-5.796	0.001	-0.017
		Valor màxim de l'envolupant	0.007	4.273	0.053	4.971	0.002	0.009
N7	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N8	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.006	-5.243	-0.089	-2.011	0.001	-0.029
		Valor màxim de l'envolupant	0.008	4.215	0.064	3.550	0.002	-0.003
N9	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-4.767	-0.062	-4.405	0.002	-0.011
		Valor màxim de l'envolupant	0.005	2.966	0.047	4.393	0.002	0.008
N11	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.004	-4.732	-0.071	-1.714	0.001	-0.019
		Valor màxim de l'envolupant	0.005	2.920	0.058	2.877	0.002	-0.001
N13	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.759	-0.062	-4.399	0.001	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	2.954	0.047	4.386	0.001	0.003
N15	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N16	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-4.724	-0.071	-1.711	0.001	-0.004
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	2.909	0.058	2.879	0.001	-0.002
N17	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N18	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.761	-0.062	-4.401	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	2.957	0.047	4.388	0.000	0.001
N19	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-4.726	-0.071	-1.712	0.000	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	2.911	0.058	2.879	0.000	-0.001
N21	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-4.761	-0.062	-4.401	0.000	-0.001

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	2.957	0.047	4.388	0.000	0.000
N23	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-4.726	-0.071	-1.712	0.000	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	2.911	0.058	2.879	0.000	0.001
N25	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.003	-4.759	-0.062	-4.399	-0.001	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	-0.002	2.954	0.047	4.386	-0.001	-0.001
N27	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N28	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.003	-4.724	-0.071	-1.711	-0.001	0.002
		Valor màxim de l'envolupant	-0.002	2.909	0.058	2.879	-0.001	0.004
N29	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N30	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-4.767	-0.062	-4.405	-0.002	-0.008
		Valor màxim de l'envolupant	-0.003	2.966	0.047	4.393	-0.002	0.011
N31	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-4.732	-0.071	-1.714	-0.002	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	-0.004	2.920	0.058	2.877	-0.001	0.019
N33	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N34	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.007	-5.284	-0.077	-5.796	-0.002	-0.009
		Valor màxim de l'envolupant	-0.005	4.273	0.053	4.971	-0.001	0.017
N35	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N36	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.008	-5.243	-0.089	-2.011	-0.002	0.003
		Valor màxim de l'envolupant	-0.006	4.215	0.064	3.550	-0.001	0.029
N37	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N38	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.009	-3.043	-0.051	-3.933	-0.068	-0.029
		Valor màxim de l'envolupant	-0.006	3.114	0.030	2.912	-0.065	0.017
N39	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N40	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.010	-3.019	-0.059	-1.209	-0.075	-0.012
		Valor màxim de l'envolupant	-0.008	3.075	0.036	2.272	-0.074	0.033
N41	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-3.545	-8.501	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	3.877	5.566	-	-	-
N42	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-3.545	-8.501	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	3.877	5.566	-	-	-
N43	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-3.391	-5.666	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	3.624	3.839	-	-	-
N44	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-3.315	-5.001	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	3.542	3.156	-	-	-
N45	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.003	-3.391	-5.666	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.624	3.839	-	-	-
N46	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-3.315	-5.001	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.002	3.542	3.156	-	-	-
N47	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.871	-8.480	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	5.037	6.491	-	-	-
N48	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-6.127	-12.793	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	5.421	9.369	-	-	-
N49	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.280	-6.552	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.002	3.555	5.667	-	-	-
N50	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.500	-9.945	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.857	8.138	-	-	-
N51	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.271	-6.549	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	3.543	5.656	-	-	-
N52	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.490	-9.942	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.845	8.123	-	-	-
N53	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.273	-6.550	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.546	5.659	-	-	-
N54	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.492	-9.943	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.848	8.127	-	-	-
N55	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.273	-6.550	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.546	5.659	-	-	-
N56	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.492	-9.943	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.848	8.127	-	-	-
N57	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.490	-9.942	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.845	8.123	-	-	-
N58	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-5.271	-6.549	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.543	5.656	-	-	-
N59	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.500	-9.945	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.857	8.138	-	-	-
N60	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-5.280	-6.552	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.555	5.667	-	-	-
N61	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.003	-5.871	-8.480	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	5.037	6.491	-	-	-
N62	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.001	-6.127	-12.793	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	5.421	9.369	-	-	-
N63	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.002	-5.739	-7.580	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	4.923	5.303	-	-	-
N64	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-5.161	-5.941	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	3.474	4.592	-	-	-
N65	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-5.152	-5.941	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.463	4.583	-	-	-
N66	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.155	-5.941	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.465	4.586	-	-	-
N67	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.155	-5.941	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	3.465	4.586	-	-	-
N68	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-5.152	-5.941	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	3.463	4.583	-	-	-
N69	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-5.161	-5.941	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.001	3.474	4.592	-	-	-
N70	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.001	-5.739	-7.580	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.002	4.923	5.303	-	-	-

2.3.1.2. Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.3.1.2.1. Hipòtesi

Reaccions als nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Pes propi	0.003	0.020	0.163	-0.018	0.003	0.000
	Q	0.000	0.017	0.065	-0.016	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.131	0.771	-0.021	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.137	-0.833	0.019	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.033	0.126	-0.030	0.000	0.000
N3	Pes propi	0.003	-0.020	0.170	0.024	0.003	0.000
	Q	0.000	-0.017	0.063	0.020	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.279	0.824	0.404	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.298	-0.891	-0.432	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.033	0.121	0.040	0.000	0.000
N5	Pes propi	0.000	0.036	0.229	-0.033	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.166	1.029	-0.022	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.230	-1.462	0.025	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N7	Pes propi	0.000	-0.036	0.233	0.043	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.363	1.100	0.527	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.510	-1.564	-0.742	0.000	0.000
	N(El)	0.000	-0.131	0.484	0.158	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N9	Pes propi	0.000	0.035	0.225	-0.032	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.100	0.675	-0.005	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.199	-1.322	0.013	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N11	Pes propi	0.000	-0.035	0.230	0.042	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.230	0.724	0.337	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.453	-1.415	-0.661	0.000	0.000
	N(El)	0.000	-0.132	0.485	0.159	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N13	Pes propi	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.100	0.675	-0.006	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.199	-1.321	0.014	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N15	Pes propi	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.230	0.723	0.336	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.452	-1.415	-0.661	0.000	0.000
	N(El)	0.000	-0.132	0.485	0.158	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N17	Pes propi	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.100	0.675	-0.006	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.199	-1.321	0.014	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per hipòtesis

Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N19	Pes propi	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.230	0.723	0.336	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.453	-1.415	-0.661	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	-0.132	0.485	0.158	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N21	Pes propi	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.100	0.675	-0.006	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.199	-1.321	0.014	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N23	Pes propi	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.230	0.723	0.336	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.453	-1.415	-0.661	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	-0.132	0.485	0.158	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N25	Pes propi	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.100	0.675	-0.006	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.199	-1.321	0.014	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N27	Pes propi	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.230	0.723	0.336	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.452	-1.415	-0.661	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	-0.132	0.485	0.158	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N29	Pes propi	0.000	0.035	0.225	-0.032	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.100	0.675	-0.005	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.199	-1.322	0.013	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N31	Pes propi	0.000	-0.035	0.230	0.042	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.230	0.724	0.337	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.453	-1.415	-0.661	0.000	0.000
	N(EI)	0.000	-0.132	0.485	0.159	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per hipòtesis							
Referència	Descripció	Reaccions en eixos globals					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N33	Pes propi	0.000	0.036	0.229	-0.033	0.000	0.000
	Q	0.000	0.034	0.130	-0.031	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.166	1.029	-0.022	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.230	-1.462	0.025	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.132	0.504	-0.120	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
N35	Pes propi	0.000	-0.036	0.233	0.043	0.000	0.000
	Q	0.000	-0.034	0.125	0.041	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.363	1.100	0.527	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.510	-1.564	-0.742	0.000	0.000
	N(El)	0.000	-0.131	0.484	0.158	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
N37	Pes propi	-0.003	0.020	0.163	-0.018	-0.003	0.000
	Q	0.000	0.017	0.065	-0.016	0.000	0.000
	V H1	0.000	0.131	0.771	-0.021	0.000	0.000
	V H2	0.000	-0.137	-0.833	0.019	0.000	0.000
	N(El)	0.000	0.066	0.252	-0.060	0.000	0.000
	N(R)	0.000	0.033	0.126	-0.030	0.000	0.000
N39	Pes propi	-0.003	-0.020	0.170	0.024	-0.003	0.000
	Q	0.000	-0.017	0.063	0.020	0.000	0.000
	V H1	0.000	-0.279	0.824	0.404	0.000	0.000
	V H2	0.000	0.298	-0.891	-0.432	0.000	0.000
	N(El)	0.000	-0.066	0.242	0.079	0.000	0.000
	N(R)	0.000	-0.033	0.121	0.040	0.000	0.000

2.3.1.2.2. Combinacions

Reaccions als nusos, per combinació									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Formigó en fonamentacions	PP	0.003	0.020	0.163	-0.018	0.003	0.000
		1.6·PP	0.005	0.032	0.261	-0.029	0.004	0.000
		PP+1.6·VH1	0.003	0.229	1.397	-0.053	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.005	0.241	1.495	-0.063	0.004	0.000
		PP+1.6·VH2	0.003	-0.200	-1.170	0.012	0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH2	0.004	-0.188	-1.072	0.002	0.004	0.000
		PP+1.6·N(El)	0.003	0.125	0.566	-0.115	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(El)	0.005	0.137	0.665	-0.125	0.004	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.003	0.251	1.307	-0.135	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.005	0.263	1.405	-0.146	0.004	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.003	-0.006	-0.234	-0.096	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.005	0.005	-0.136	-0.107	0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.003	0.282	1.599	-0.101	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.005	0.294	1.697	-0.112	0.004	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.003	-0.147	-0.969	-0.036	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.005	-0.135	-0.870	-0.047	0.004	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.003	0.073	0.365	-0.066	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.005	0.084	0.463	-0.077	0.004	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.003	0.198	1.105	-0.087	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.005	0.210	1.203	-0.098	0.004	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.003	-0.059	-0.435	-0.048	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.005	-0.047	-0.337	-0.059	0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.003	0.256	1.498	-0.077	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.005	0.267	1.596	-0.088	0.004	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.003	-0.173	-1.069	-0.012	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.004	-0.161	-0.971	-0.023	0.004	0.000
		PP+1.6·Q	0.003	0.047	0.267	-0.043	0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·Q	0.005	0.059	0.365	-0.054	0.004	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.003	0.020	0.163	-0.018	0.003	0.000
		PP+VH1	0.003	0.151	0.935	-0.040	0.003	0.000
		PP+VH2	0.003	-0.117	-0.670	0.001	0.003	0.000
		PP+N(EI)	0.003	0.086	0.415	-0.078	0.003	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.003	0.217	1.186	-0.100	0.003	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.003	-0.051	-0.418	-0.059	0.003	0.000
		PP+N(R)	0.003	0.053	0.289	-0.048	0.003	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.003	0.184	1.061	-0.070	0.003	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.003	-0.084	-0.544	-0.029	0.003	0.000
		PP+Q	0.003	0.037	0.228	-0.034	0.003	0.000
		PP+Q+VH1	0.003	0.168	1.000	-0.055	0.003	0.000
		PP+Q+VH2	0.003	-0.100	-0.605	-0.015	0.003	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.003	0.103	0.480	-0.094	0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.003	0.234	1.251	-0.115	0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.003	-0.034	-0.353	-0.075	0.003	0.000
		PP+Q+N(R)	0.003	0.070	0.354	-0.064	0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.003	0.201	1.125	-0.085	0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.003	-0.067	-0.479	-0.045	0.003	0.000
N3	Formigó en fonamentacions	PP	0.003	-0.020	0.170	0.024	0.003	0.000
		1.6·PP	0.004	-0.032	0.273	0.038	0.005	0.000
		PP+1.6·VH1	0.003	-0.466	1.488	0.670	0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH1	0.004	-0.478	1.590	0.684	0.005	0.000
		PP+1.6·VH2	0.002	0.456	-1.255	-0.667	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.004	0.444	-1.153	-0.652	0.004	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.003	-0.125	0.558	0.151	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.004	-0.137	0.660	0.165	0.005	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.003	-0.393	1.349	0.538	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.004	-0.405	1.451	0.553	0.005	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.003	0.160	-0.297	-0.263	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.004	0.148	-0.195	-0.249	0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.003	-0.519	1.682	0.733	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.004	-0.531	1.784	0.747	0.005	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.002	0.403	-1.061	-0.603	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.004	0.392	-0.959	-0.589	0.004	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.003	-0.073	0.364	0.087	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.004	-0.084	0.467	0.102	0.005	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.003	-0.340	1.155	0.475	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.004	-0.352	1.257	0.489	0.005	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.002	0.213	-0.491	-0.327	0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.004	0.201	-0.389	-0.313	0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.003	-0.493	1.585	0.701	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.004	-0.504	1.687	0.716	0.005	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.002	0.430	-1.158	-0.635	0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.004	0.418	-1.056	-0.620	0.004	0.000
		PP+1.6·Q	0.003	-0.047	0.270	0.057	0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.004	-0.059	0.373	0.071	0.005	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.003	-0.020	0.170	0.024	0.003	0.000
		PP+VH1	0.003	-0.299	0.994	0.427	0.003	0.000
		PP+VH2	0.002	0.278	-0.720	-0.408	0.003	0.000
		PP+N(El)	0.003	-0.086	0.413	0.103	0.003	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.003	-0.365	1.236	0.507	0.003	0.000
		PP+VH2+N(El)	0.002	0.212	-0.478	-0.328	0.003	0.000
		PP+N(R)	0.003	-0.053	0.292	0.064	0.003	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.003	-0.332	1.115	0.467	0.003	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.002	0.245	-0.599	-0.368	0.003	0.000
		PP+Q	0.003	-0.037	0.233	0.044	0.003	0.000
		PP+Q+VH1	0.003	-0.316	1.056	0.448	0.003	0.000
		PP+Q+VH2	0.002	0.261	-0.658	-0.387	0.003	0.000
		PP+Q+N(El)	0.003	-0.103	0.475	0.124	0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	0.003	-0.382	1.299	0.527	0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.002	0.195	-0.416	-0.308	0.003	0.000
		PP+Q+N(R)	0.003	-0.070	0.354	0.084	0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.003	-0.349	1.178	0.488	0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.002	0.228	-0.537	-0.347	0.003	0.000
N5	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.036	0.229	-0.033	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP	0.000	0.058	0.366	-0.053	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.302	1.876	-0.068	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.324	2.013	-0.088	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.332	-2.111	0.007	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.310	-1.974	-0.013	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	0.247	1.034	-0.226	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	0.268	1.172	-0.245	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.406	2.023	-0.246	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.428	2.160	-0.266	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.026	-0.369	-0.202	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.048	-0.232	-0.222	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.407	2.278	-0.164	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.429	2.416	-0.184	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.226	-1.708	-0.090	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.205	-1.571	-0.110	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.141	0.632	-0.129	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.163	0.769	-0.149	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.301	1.620	-0.150	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.323	1.757	-0.170	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.079	-0.772	-0.106	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.058	-0.635	-0.125	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.355	2.077	-0.116	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.377	2.214	-0.136	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.279	-1.909	-0.042	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.257	-1.772	-0.061	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.090	0.436	-0.083	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.112	0.574	-0.102	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.036	0.229	-0.033	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.202	1.258	-0.055	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.194	-1.234	-0.008	0.000	0.000
		PP+N(El)	0.000	0.168	0.732	-0.153	0.000	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.000	0.334	1.762	-0.175	0.000	0.000
		PP+VH2+N(El)	0.000	-0.062	-0.730	-0.129	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.102	0.481	-0.093	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.268	1.510	-0.115	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.128	-0.982	-0.068	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.070	0.359	-0.064	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.236	1.388	-0.086	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.160	-1.104	-0.039	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	0.202	0.862	-0.184	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	0.000	0.368	1.891	-0.206	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.000	-0.028	-0.600	-0.160	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.136	0.610	-0.124	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.302	1.640	-0.146	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.094	-0.852	-0.100	0.000	0.000
N7	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.036	0.233	0.043	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.058	0.373	0.069	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.617	1.993	0.887	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.639	2.133	0.913	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.780	-2.269	-1.143	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.758	-2.129	-1.117	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.009	0.297	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.268	1.149	0.323	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.595	2.064	0.803	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.617	2.204	0.829	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.243	-0.493	-0.415	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.221	-0.353	-0.389	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.722	2.381	1.014	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.744	2.521	1.040	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.674	-1.881	-1.017	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.653	-1.741	-0.991	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.141	0.621	0.170	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.163	0.761	0.196	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.490	1.677	0.676	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.512	1.817	0.702	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.348	-0.880	-0.542	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.326	-0.740	-0.516	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.670	2.187	0.950	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.692	2.327	0.977	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.727	-2.075	-1.080	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.705	-1.935	-1.054	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.090	0.433	0.109	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.112	0.573	0.135	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.036	0.233	0.043	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.399	1.333	0.571	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.474	-1.330	-0.698	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	-0.168	0.718	0.202	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	-0.531	1.818	0.729	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.342	-0.846	-0.540	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.102	0.476	0.123	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.465	1.576	0.650	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.408	-1.088	-0.619	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.070	0.358	0.084	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.433	1.458	0.612	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.440	-1.205	-0.657	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	-0.201	0.843	0.243	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	-0.565	1.943	0.770	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.308	-0.721	-0.499	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.136	0.601	0.163	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.499	1.700	0.691	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.374	-0.963	-0.578	0.000	0.000
N9	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.035	0.225	-0.032	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.056	0.360	-0.051	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.195	1.306	-0.041	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.216	1.441	-0.060	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.283	-1.890	-0.011	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.262	-1.754	-0.030	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	0.246	1.031	-0.225	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	0.267	1.166	-0.244	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.342	1.680	-0.230	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.363	1.815	-0.249	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.055	-0.238	-0.212	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.076	-0.102	-0.231	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.301	1.709	-0.137	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.322	1.844	-0.156	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.178	-1.487	-0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.157	-1.351	-0.126	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.140	0.628	-0.128	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.161	0.763	-0.147	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.236	1.277	-0.133	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.257	1.412	-0.153	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.051	-0.641	-0.115	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.030	-0.506	-0.135	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.248	1.507	-0.089	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.269	1.642	-0.108	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.230	-1.688	-0.059	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.209	-1.553	-0.078	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.089	0.433	-0.082	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.110	0.568	-0.101	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.035	0.225	-0.032	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.135	0.900	-0.037	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.164	-1.097	-0.019	0.000	0.000
		PP+N(El)	0.000	0.167	0.729	-0.152	0.000	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.000	0.267	1.404	-0.158	0.000	0.000
		PP+VH2+N(El)	0.000	-0.032	-0.593	-0.139	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.101	0.477	-0.092	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.201	1.152	-0.098	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.098	-0.845	-0.079	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.069	0.355	-0.063	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.169	1.030	-0.068	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.130	-0.967	-0.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	0.201	0.859	-0.183	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.301	1.534	-0.189	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.002	-0.463	-0.170	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.135	0.607	-0.123	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.235	1.282	-0.129	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.064	-0.715	-0.110	0.000	0.000
N11	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.035	0.230	0.042	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.056	0.368	0.067	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.404	1.388	0.581	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.424	1.526	0.606	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.690	-2.035	-1.016	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.669	-1.897	-0.991	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.006	0.296	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.267	1.144	0.321	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.467	1.700	0.619	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.488	1.838	0.644	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.189	-0.353	-0.339	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.168	-0.215	-0.314	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.509	1.775	0.708	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.530	1.913	0.733	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.584	-1.647	-0.889	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.563	-1.509	-0.864	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.140	0.618	0.169	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.161	0.756	0.194	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.361	1.312	0.492	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.382	1.450	0.518	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.294	-0.741	-0.466	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.273	-0.603	-0.441	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.456	1.581	0.644	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.477	1.719	0.670	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.637	-1.841	-0.953	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.616	-1.703	-0.927	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.089	0.430	0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.110	0.568	0.133	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.035	0.230	0.042	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.265	0.953	0.379	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.418	-1.185	-0.619	0.000	0.000
		PP+N(El)	0.000	-0.167	0.715	0.201	0.000	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.000	-0.397	1.438	0.537	0.000	0.000
		PP+VH2+N(El)	0.000	0.286	-0.701	-0.461	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.101	0.472	0.121	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.331	1.196	0.458	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.352	-0.943	-0.540	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.069	0.355	0.083	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.299	1.078	0.420	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+VH2	0.000	0.384	-1.060	-0.578	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	-0.201	0.840	0.241	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	0.000	-0.431	1.563	0.578	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.000	0.252	-0.576	-0.420	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.135	0.597	0.162	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.365	1.321	0.499	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.318	-0.818	-0.499	0.000	0.000
N13	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.056	0.362	-0.052	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.196	1.305	-0.042	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.217	1.441	-0.061	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.283	-1.888	-0.010	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.262	-1.752	-0.030	0.000	0.000
		PP+1.6·N(El)	0.000	0.246	1.032	-0.225	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(El)	0.000	0.267	1.168	-0.244	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	0.342	1.680	-0.230	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	0.363	1.815	-0.250	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.055	-0.236	-0.212	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.076	-0.101	-0.231	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	0.301	1.708	-0.138	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	0.322	1.844	-0.157	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	-0.177	-1.485	-0.107	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.156	-1.349	-0.126	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.141	0.629	-0.129	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.162	0.765	-0.148	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.237	1.277	-0.134	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.258	1.412	-0.154	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.050	-0.639	-0.115	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.029	-0.504	-0.135	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.248	1.507	-0.090	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.269	1.643	-0.109	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.230	-1.686	-0.059	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.209	-1.551	-0.078	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.090	0.434	-0.082	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.111	0.570	-0.101	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.135	0.901	-0.038	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.164	-1.095	-0.019	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.167	0.730	-0.153	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.267	1.404	-0.158	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-0.032	-0.591	-0.139	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.101	0.478	-0.092	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.201	1.153	-0.098	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.098	-0.843	-0.079	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q	0.000	0.069	0.356	-0.063	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.169	1.031	-0.069	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.130	-0.965	-0.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.201	0.860	-0.184	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.301	1.534	-0.190	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.002	-0.462	-0.170	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.135	0.608	-0.123	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.235	1.282	-0.129	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.064	-0.713	-0.110	0.000	0.000
N15	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.056	0.369	0.068	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.403	1.387	0.580	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.424	1.525	0.605	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.689	-2.032	-1.015	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.667	-1.894	-0.989	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.006	0.296	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.267	1.145	0.321	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.466	1.700	0.618	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.487	1.838	0.644	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.188	-0.352	-0.338	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.167	-0.213	-0.313	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.508	1.775	0.706	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.529	1.913	0.732	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.583	-1.645	-0.888	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.562	-1.506	-0.862	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.141	0.619	0.169	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.162	0.757	0.195	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.361	1.312	0.492	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.382	1.451	0.517	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.294	-0.739	-0.465	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.273	-0.601	-0.440	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.455	1.581	0.643	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.477	1.719	0.668	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.636	-1.839	-0.951	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.615	-1.700	-0.926	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.090	0.431	0.108	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.111	0.569	0.133	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.265	0.953	0.378	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.417	-1.184	-0.618	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	-0.167	0.715	0.201	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	-0.397	1.438	0.537	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.286	-0.699	-0.460	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.101	0.473	0.122	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.331	1.196	0.457	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.351	-0.941	-0.539	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.069	0.356	0.083	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.299	1.078	0.419	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.383	-1.059	-0.577	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	-0.201	0.840	0.242	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	-0.430	1.563	0.578	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.252	-0.574	-0.419	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.135	0.598	0.163	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.365	1.321	0.498	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.317	-0.816	-0.498	0.000	0.000
N17	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.056	0.361	-0.051	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.196	1.306	-0.041	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.217	1.441	-0.061	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.283	-1.888	-0.010	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.262	-1.753	-0.030	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	0.246	1.032	-0.225	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	0.267	1.167	-0.244	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.342	1.680	-0.230	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.363	1.815	-0.250	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.055	-0.237	-0.212	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.076	-0.101	-0.231	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	0.301	1.709	-0.138	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	0.322	1.844	-0.157	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	-0.178	-1.485	-0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	-0.156	-1.350	-0.126	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.140	0.629	-0.128	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.162	0.764	-0.148	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.237	1.277	-0.134	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.258	1.412	-0.153	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.050	-0.640	-0.115	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.029	-0.504	-0.135	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.248	1.507	-0.090	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.269	1.643	-0.109	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.230	-1.687	-0.059	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.209	-1.551	-0.078	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.089	0.434	-0.082	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.111	0.569	-0.101	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.135	0.901	-0.038	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.164	-1.095	-0.019	0.000	0.000
		PP+N(El)	0.000	0.167	0.730	-0.153	0.000	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.000	0.267	1.404	-0.158	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-0.032	-0.592	-0.139	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.101	0.478	-0.092	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.201	1.153	-0.098	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.098	-0.844	-0.079	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.069	0.356	-0.063	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.169	1.031	-0.069	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.130	-0.966	-0.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.201	0.859	-0.184	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.301	1.534	-0.189	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.002	-0.462	-0.170	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.135	0.608	-0.123	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.235	1.283	-0.129	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.064	-0.714	-0.110	0.000	0.000
N19	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.056	0.369	0.068	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.403	1.387	0.580	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.424	1.526	0.605	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.689	-2.033	-1.015	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.668	-1.895	-0.990	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.006	0.296	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.267	1.144	0.321	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.466	1.700	0.619	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	-0.488	1.838	0.644	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.189	-0.352	-0.338	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.168	-0.214	-0.313	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	-0.508	1.775	0.707	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	-0.529	1.913	0.732	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	0.584	-1.645	-0.888	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	0.562	-1.507	-0.863	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.140	0.618	0.169	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.162	0.757	0.195	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.361	1.312	0.492	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.382	1.451	0.517	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.294	-0.740	-0.465	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.273	-0.601	-0.440	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.456	1.581	0.643	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.477	1.719	0.669	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.636	-1.839	-0.952	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.615	-1.701	-0.926	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.089	0.431	0.108	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.111	0.569	0.133	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.265	0.953	0.378	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.417	-1.184	-0.618	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+N(EI)	0.000	-0.167	0.715	0.201	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	-0.397	1.438	0.537	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.286	-0.700	-0.460	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.101	0.473	0.122	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.331	1.196	0.458	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.352	-0.942	-0.539	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.069	0.356	0.083	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.299	1.078	0.419	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.383	-1.059	-0.578	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	-0.201	0.840	0.242	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	-0.431	1.563	0.578	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.252	-0.575	-0.419	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.135	0.598	0.162	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.365	1.321	0.498	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.318	-0.817	-0.498	0.000	0.000
N21	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.056	0.361	-0.051	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.196	1.306	-0.041	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.217	1.441	-0.061	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.283	-1.888	-0.010	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.262	-1.753	-0.030	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	0.246	1.032	-0.225	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	0.267	1.167	-0.244	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.342	1.680	-0.230	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.363	1.815	-0.250	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.055	-0.237	-0.212	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.076	-0.101	-0.231	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.301	1.709	-0.138	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.322	1.844	-0.157	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.178	-1.485	-0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.156	-1.350	-0.126	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.140	0.629	-0.128	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.162	0.764	-0.148	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.237	1.277	-0.134	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.258	1.412	-0.153	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.050	-0.640	-0.115	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.029	-0.504	-0.135	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.248	1.507	-0.090	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.269	1.643	-0.109	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.230	-1.687	-0.059	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.209	-1.551	-0.078	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.089	0.434	-0.082	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.111	0.569	-0.101	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+VH1	0.000	0.135	0.901	-0.038	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.164	-1.095	-0.019	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.167	0.730	-0.153	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.267	1.404	-0.158	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-0.032	-0.592	-0.139	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.101	0.478	-0.092	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.201	1.153	-0.098	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.098	-0.844	-0.079	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.069	0.356	-0.063	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.169	1.031	-0.069	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.130	-0.966	-0.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.201	0.859	-0.184	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.301	1.534	-0.189	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.002	-0.462	-0.170	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.135	0.608	-0.123	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.235	1.283	-0.129	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.064	-0.714	-0.110	0.000	0.000
N23	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.056	0.369	0.068	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.403	1.387	0.580	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.424	1.526	0.605	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.689	-2.033	-1.015	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.668	-1.895	-0.990	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.006	0.296	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.267	1.144	0.321	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.466	1.700	0.619	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.488	1.838	0.644	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.189	-0.352	-0.338	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.168	-0.214	-0.313	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.508	1.775	0.707	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.529	1.913	0.732	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.584	-1.645	-0.888	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.562	-1.507	-0.863	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.140	0.618	0.169	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.162	0.757	0.195	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.361	1.312	0.492	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.382	1.451	0.517	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.294	-0.740	-0.465	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.273	-0.601	-0.440	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.456	1.581	0.643	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.477	1.719	0.669	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.636	-1.839	-0.952	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.615	-1.701	-0.926	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.089	0.431	0.108	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.111	0.569	0.133	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.265	0.953	0.378	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.417	-1.184	-0.618	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	-0.167	0.715	0.201	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	-0.397	1.438	0.537	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.286	-0.700	-0.460	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.101	0.473	0.122	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.331	1.196	0.458	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.352	-0.942	-0.539	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.069	0.356	0.083	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.299	1.078	0.419	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.383	-1.059	-0.578	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	-0.201	0.840	0.242	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	-0.431	1.563	0.578	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.252	-0.575	-0.419	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.135	0.598	0.162	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.365	1.321	0.498	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.318	-0.817	-0.498	0.000	0.000
N25	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.056	0.362	-0.052	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.196	1.305	-0.042	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.217	1.441	-0.061	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.283	-1.888	-0.010	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.262	-1.752	-0.030	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	0.246	1.032	-0.225	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	0.267	1.168	-0.244	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.342	1.680	-0.230	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.363	1.815	-0.250	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.055	-0.236	-0.212	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.076	-0.101	-0.231	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.301	1.708	-0.138	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.322	1.844	-0.157	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.177	-1.485	-0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.156	-1.349	-0.126	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.141	0.629	-0.129	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.162	0.765	-0.148	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.237	1.277	-0.134	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.258	1.412	-0.154	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.050	-0.639	-0.115	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.029	-0.504	-0.135	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.248	1.507	-0.090	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.269	1.643	-0.109	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.230	-1.686	-0.059	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.209	-1.551	-0.078	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.090	0.434	-0.082	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.111	0.570	-0.101	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.035	0.226	-0.032	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.135	0.901	-0.038	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.164	-1.095	-0.019	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.167	0.730	-0.153	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.267	1.404	-0.158	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-0.032	-0.591	-0.139	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.101	0.478	-0.092	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.201	1.153	-0.098	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.098	-0.843	-0.079	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.069	0.356	-0.063	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.169	1.031	-0.069	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.130	-0.965	-0.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.201	0.860	-0.184	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.301	1.534	-0.190	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.002	-0.462	-0.170	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.135	0.608	-0.123	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.235	1.282	-0.129	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.064	-0.713	-0.110	0.000	0.000
N27	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP	0.000	-0.056	0.369	0.068	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.403	1.387	0.580	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.424	1.525	0.605	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.689	-2.032	-1.015	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.667	-1.894	-0.989	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.006	0.296	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.267	1.145	0.321	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.466	1.700	0.618	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.487	1.838	0.644	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.188	-0.352	-0.338	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.167	-0.213	-0.313	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.508	1.775	0.706	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.529	1.913	0.732	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.583	-1.645	-0.888	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.562	-1.506	-0.862	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.141	0.619	0.169	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.162	0.757	0.195	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.361	1.312	0.492	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.382	1.451	0.517	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.294	-0.739	-0.465	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.273	-0.601	-0.440	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.455	1.581	0.643	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.477	1.719	0.668	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.636	-1.839	-0.951	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.615	-1.700	-0.926	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.090	0.431	0.108	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.111	0.569	0.133	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.035	0.231	0.042	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.265	0.953	0.378	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.417	-1.184	-0.618	0.000	0.000
		PP+N(El)	0.000	-0.167	0.715	0.201	0.000	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.000	-0.397	1.438	0.537	0.000	0.000
		PP+VH2+N(El)	0.000	0.286	-0.699	-0.460	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.101	0.473	0.122	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.331	1.196	0.457	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.351	-0.941	-0.539	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.069	0.356	0.083	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.299	1.078	0.419	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.383	-1.059	-0.577	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	-0.201	0.840	0.242	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	0.000	-0.430	1.563	0.578	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.000	0.252	-0.574	-0.419	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.135	0.598	0.163	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.365	1.321	0.498	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.317	-0.816	-0.498	0.000	0.000
N29	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.035	0.225	-0.032	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.056	0.360	-0.051	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.195	1.306	-0.041	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.216	1.441	-0.060	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.283	-1.890	-0.011	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.262	-1.754	-0.030	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	0.246	1.031	-0.225	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	0.267	1.166	-0.244	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.342	1.680	-0.230	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	0.363	1.815	-0.249	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.055	-0.238	-0.212	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.076	-0.102	-0.231	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.301	1.709	-0.137	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	0.322	1.844	-0.156	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.178	-1.487	-0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	-0.157	-1.351	-0.126	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.140	0.628	-0.128	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.161	0.763	-0.147	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.236	1.277	-0.133	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.257	1.412	-0.153	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.051	-0.641	-0.115	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.030	-0.506	-0.135	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.248	1.507	-0.089	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.269	1.642	-0.108	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.230	-1.688	-0.059	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.209	-1.553	-0.078	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.089	0.433	-0.082	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.110	0.568	-0.101	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.035	0.225	-0.032	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.135	0.900	-0.037	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.164	-1.097	-0.019	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.167	0.729	-0.152	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.267	1.404	-0.158	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-0.032	-0.593	-0.139	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.101	0.477	-0.092	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.201	1.152	-0.098	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.098	-0.845	-0.079	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.069	0.355	-0.063	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.169	1.030	-0.068	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	-0.130	-0.967	-0.050	0.000	0.000
		PP+Q+N(EI)	0.000	0.201	0.859	-0.183	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(EI)	0.000	0.301	1.534	-0.189	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(EI)	0.000	0.002	-0.463	-0.170	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+N(R)	0.000	0.135	0.607	-0.123	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.235	1.282	-0.129	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.064	-0.715	-0.110	0.000	0.000
N31	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.035	0.230	0.042	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.056	0.368	0.067	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.404	1.388	0.581	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.424	1.526	0.606	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.690	-2.035	-1.016	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.669	-1.897	-0.991	0.000	0.000
		PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.246	1.006	0.296	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(EI)	0.000	-0.267	1.144	0.321	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.467	1.700	0.619	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(EI)	0.000	-0.488	1.838	0.644	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.189	-0.353	-0.339	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(EI)	0.000	0.168	-0.215	-0.314	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.509	1.775	0.708	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	0.000	-0.530	1.913	0.733	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.584	-1.647	-0.889	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.563	-1.509	-0.864	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.140	0.618	0.169	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.161	0.756	0.194	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.361	1.312	0.492	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.382	1.450	0.518	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.294	-0.741	-0.466	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.273	-0.603	-0.441	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.456	1.581	0.644	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.477	1.719	0.670	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.637	-1.841	-0.953	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.616	-1.703	-0.927	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.089	0.430	0.107	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.110	0.568	0.133	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.035	0.230	0.042	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.265	0.953	0.379	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.418	-1.185	-0.619	0.000	0.000
		PP+N(El)	0.000	-0.167	0.715	0.201	0.000	0.000
		PP+VH1+N(El)	0.000	-0.397	1.438	0.537	0.000	0.000
		PP+VH2+N(El)	0.000	0.286	-0.701	-0.461	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.101	0.472	0.121	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.331	1.196	0.458	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.352	-0.943	-0.540	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	-0.069	0.355	0.083	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.299	1.078	0.420	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.384	-1.060	-0.578	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	-0.201	0.840	0.241	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+VH1+N(El)	0.000	-0.431	1.563	0.578	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.000	0.252	-0.576	-0.420	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.135	0.597	0.162	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.365	1.321	0.499	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.318	-0.818	-0.499	0.000	0.000
N33	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	0.036	0.229	-0.033	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.058	0.366	-0.053	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	0.302	1.876	-0.068	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	0.324	2.013	-0.088	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	-0.332	-2.111	0.007	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	-0.310	-1.974	-0.013	0.000	0.000
		PP+1.6·N(El)	0.000	0.247	1.034	-0.226	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(El)	0.000	0.268	1.172	-0.245	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	0.406	2.023	-0.246	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	0.428	2.160	-0.266	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.026	-0.369	-0.202	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.048	-0.232	-0.222	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	0.407	2.278	-0.164	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	0.429	2.416	-0.184	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	-0.226	-1.708	-0.090	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	-0.205	-1.571	-0.110	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	0.141	0.632	-0.129	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	0.163	0.769	-0.149	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.301	1.620	-0.150	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	0.323	1.757	-0.170	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.079	-0.772	-0.106	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	-0.058	-0.635	-0.125	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.355	2.077	-0.116	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	0.377	2.214	-0.136	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.279	-1.909	-0.042	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	-0.257	-1.772	-0.061	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	0.090	0.436	-0.083	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	0.112	0.574	-0.102	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	0.036	0.229	-0.033	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	0.202	1.258	-0.055	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	-0.194	-1.234	-0.008	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	0.168	0.732	-0.153	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	0.334	1.762	-0.175	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	-0.062	-0.730	-0.129	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	0.102	0.481	-0.093	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	0.268	1.510	-0.115	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	-0.128	-0.982	-0.068	0.000	0.000
		PP+Q	0.000	0.070	0.359	-0.064	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	0.236	1.388	-0.086	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q+VH2	0.000	-0.160	-1.104	-0.039	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	0.202	0.862	-0.184	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	0.000	0.368	1.891	-0.206	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.000	-0.028	-0.600	-0.160	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	0.136	0.610	-0.124	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	0.302	1.640	-0.146	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	-0.094	-0.852	-0.100	0.000	0.000
N35	Formigó en fonamentacions	PP	0.000	-0.036	0.233	0.043	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	-0.058	0.373	0.069	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1	0.000	-0.617	1.993	0.887	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	0.000	-0.639	2.133	0.913	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2	0.000	0.780	-2.269	-1.143	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	0.000	0.758	-2.129	-1.117	0.000	0.000
		PP+1.6·N(El)	0.000	-0.246	1.009	0.297	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(El)	0.000	-0.268	1.149	0.323	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	-0.595	2.064	0.803	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	0.000	-0.617	2.204	0.829	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.243	-0.493	-0.415	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	0.000	0.221	-0.353	-0.389	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	-0.722	2.381	1.014	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	0.000	-0.744	2.521	1.040	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	0.000	0.674	-1.881	-1.017	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	0.000	0.653	-1.741	-0.991	0.000	0.000
		PP+1.6·N(R)	0.000	-0.141	0.621	0.170	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	0.000	-0.163	0.761	0.196	0.000	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.490	1.677	0.676	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	0.000	-0.512	1.817	0.702	0.000	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.348	-0.880	-0.542	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	0.000	0.326	-0.740	-0.516	0.000	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.670	2.187	0.950	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	0.000	-0.692	2.327	0.977	0.000	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.727	-2.075	-1.080	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	0.000	0.705	-1.935	-1.054	0.000	0.000
		PP+1.6·Q	0.000	-0.090	0.433	0.109	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	0.000	-0.112	0.573	0.135	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	0.000	-0.036	0.233	0.043	0.000	0.000
		PP+VH1	0.000	-0.399	1.333	0.571	0.000	0.000
		PP+VH2	0.000	0.474	-1.330	-0.698	0.000	0.000
		PP+N(EI)	0.000	-0.168	0.718	0.202	0.000	0.000
		PP+VH1+N(EI)	0.000	-0.531	1.818	0.729	0.000	0.000
		PP+VH2+N(EI)	0.000	0.342	-0.846	-0.540	0.000	0.000
		PP+N(R)	0.000	-0.102	0.476	0.123	0.000	0.000
		PP+VH1+N(R)	0.000	-0.465	1.576	0.650	0.000	0.000
		PP+VH2+N(R)	0.000	0.408	-1.088	-0.619	0.000	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+Q	0.000	-0.070	0.358	0.084	0.000	0.000
		PP+Q+VH1	0.000	-0.433	1.458	0.612	0.000	0.000
		PP+Q+VH2	0.000	0.440	-1.205	-0.657	0.000	0.000
		PP+Q+N(El)	0.000	-0.201	0.843	0.243	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	0.000	-0.565	1.943	0.770	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	0.000	0.308	-0.721	-0.499	0.000	0.000
		PP+Q+N(R)	0.000	-0.136	0.601	0.163	0.000	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	0.000	-0.499	1.700	0.691	0.000	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	0.000	0.374	-0.963	-0.578	0.000	0.000
N37	Formigó en fonamentacions	PP	-0.003	0.020	0.163	-0.018	-0.003	0.000
		1.6·PP	-0.005	0.032	0.261	-0.029	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH1	-0.003	0.229	1.397	-0.053	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	-0.005	0.241	1.495	-0.063	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH2	-0.003	-0.200	-1.170	0.012	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	-0.004	-0.188	-1.072	0.002	-0.004	0.000
		PP+1.6·N(El)	-0.003	0.125	0.566	-0.115	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(El)	-0.005	0.137	0.665	-0.125	-0.004	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	-0.003	0.251	1.307	-0.135	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	-0.005	0.263	1.405	-0.146	-0.004	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	-0.003	-0.006	-0.234	-0.096	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	-0.005	0.005	-0.136	-0.107	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	-0.003	0.282	1.599	-0.101	-0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(EI)	-0.005	0.294	1.697	-0.112	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	-0.003	-0.147	-0.969	-0.036	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(EI)	-0.004	-0.135	-0.870	-0.047	-0.004	0.000
		PP+1.6·N(R)	-0.003	0.073	0.365	-0.066	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	-0.005	0.084	0.463	-0.077	-0.004	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	-0.003	0.198	1.105	-0.087	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	-0.005	0.210	1.203	-0.098	-0.004	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	-0.003	-0.059	-0.435	-0.048	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	-0.005	-0.047	-0.337	-0.059	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	-0.003	0.256	1.498	-0.077	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	-0.005	0.267	1.596	-0.088	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	-0.003	-0.173	-1.069	-0.012	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	-0.004	-0.161	-0.971	-0.023	-0.004	0.000
		PP+1.6·Q	-0.003	0.047	0.267	-0.043	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	-0.005	0.059	0.365	-0.054	-0.004	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	-0.003	0.020	0.163	-0.018	-0.003	0.000
		PP+VH1	-0.003	0.151	0.935	-0.040	-0.003	0.000
		PP+VH2	-0.003	-0.117	-0.670	0.001	-0.003	0.000
		PP+N(EI)	-0.003	0.086	0.415	-0.078	-0.003	0.000
		PP+VH1+N(EI)	-0.003	0.217	1.186	-0.100	-0.003	0.000
		PP+VH2+N(EI)	-0.003	-0.051	-0.418	-0.059	-0.003	0.000
		PP+N(R)	-0.003	0.053	0.289	-0.048	-0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+VH1+N(R)	-0.003	0.184	1.061	-0.070	-0.003	0.000
		PP+VH2+N(R)	-0.003	-0.084	-0.544	-0.029	-0.003	0.000
		PP+Q	-0.003	0.037	0.228	-0.034	-0.003	0.000
		PP+Q+VH1	-0.003	0.168	1.000	-0.055	-0.003	0.000
		PP+Q+VH2	-0.003	-0.100	-0.605	-0.015	-0.003	0.000
		PP+Q+N(El)	-0.003	0.103	0.480	-0.094	-0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	-0.003	0.234	1.251	-0.115	-0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	-0.003	-0.034	-0.353	-0.075	-0.003	0.000
		PP+Q+N(R)	-0.003	0.070	0.354	-0.064	-0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.003	0.201	1.125	-0.085	-0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.003	-0.067	-0.479	-0.045	-0.003	0.000
N39	Formigó en fonamentacions	PP	-0.003	-0.020	0.170	0.024	-0.003	0.000
		1.6·PP	-0.004	-0.032	0.273	0.038	-0.005	0.000
		PP+1.6·VH1	-0.003	-0.466	1.488	0.670	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1	-0.004	-0.478	1.590	0.684	-0.005	0.000
		PP+1.6·VH2	-0.002	0.456	-1.255	-0.667	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2	-0.004	0.444	-1.153	-0.652	-0.004	0.000
		PP+1.6·N(El)	-0.003	-0.125	0.558	0.151	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(El)	-0.004	-0.137	0.660	0.165	-0.005	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	-0.003	-0.393	1.349	0.538	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(El)	-0.004	-0.405	1.451	0.553	-0.005	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	-0.003	0.160	-0.297	-0.263	-0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(El)	-0.004	0.148	-0.195	-0.249	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	-0.003	-0.519	1.682	0.733	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(El)	-0.004	-0.531	1.784	0.747	-0.005	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	-0.002	0.403	-1.061	-0.603	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(El)	-0.004	0.392	-0.959	-0.589	-0.004	0.000
		PP+1.6·N(R)	-0.003	-0.073	0.364	0.087	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·N(R)	-0.004	-0.084	0.467	0.102	-0.005	0.000
		PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	-0.003	-0.340	1.155	0.475	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH1+1.6·N(R)	-0.004	-0.352	1.257	0.489	-0.005	0.000
		PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	-0.002	0.213	-0.491	-0.327	-0.003	0.000
		1.6·PP+0.96·VH2+1.6·N(R)	-0.004	0.201	-0.389	-0.313	-0.004	0.000
		PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	-0.003	-0.493	1.585	0.701	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH1+0.8·N(R)	-0.004	-0.504	1.687	0.716	-0.005	0.000
		PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	-0.002	0.430	-1.158	-0.635	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·VH2+0.8·N(R)	-0.004	0.418	-1.056	-0.620	-0.004	0.000
		PP+1.6·Q	-0.003	-0.047	0.270	0.057	-0.003	0.000
		1.6·PP+1.6·Q	-0.004	-0.059	0.373	0.071	-0.005	0.000
	Tensions sobre el terreny	PP	-0.003	-0.020	0.170	0.024	-0.003	0.000
		PP+VH1	-0.003	-0.299	0.994	0.427	-0.003	0.000
		PP+VH2	-0.002	0.278	-0.720	-0.408	-0.003	0.000
		PP+N(El)	-0.003	-0.086	0.413	0.103	-0.003	0.000
		PP+VH1+N(El)	-0.003	-0.365	1.236	0.507	-0.003	0.000

Reaccions als nusos, per combinació								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+VH2+N(El)	-0.002	0.212	-0.478	-0.328	-0.003	0.000
		PP+N(R)	-0.003	-0.053	0.292	0.064	-0.003	0.000
		PP+VH1+N(R)	-0.003	-0.332	1.115	0.467	-0.003	0.000
		PP+VH2+N(R)	-0.002	0.245	-0.599	-0.368	-0.003	0.000
		PP+Q	-0.003	-0.037	0.233	0.044	-0.003	0.000
		PP+Q+VH1	-0.003	-0.316	1.056	0.448	-0.003	0.000
		PP+Q+VH2	-0.002	0.261	-0.658	-0.387	-0.003	0.000
		PP+Q+N(El)	-0.003	-0.103	0.475	0.124	-0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(El)	-0.003	-0.382	1.299	0.527	-0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(El)	-0.002	0.195	-0.416	-0.308	-0.003	0.000
		PP+Q+N(R)	-0.003	-0.070	0.354	0.084	-0.003	0.000
		PP+Q+VH1+N(R)	-0.003	-0.349	1.178	0.488	-0.003	0.000
		PP+Q+VH2+N(R)	-0.002	0.228	-0.537	-0.347	-0.003	0.000

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.3.1.2.3. Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-0.200	-1.170	-0.146	0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.005	0.294	1.697	0.012	0.004	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.003	-0.117	-0.670	-0.115	0.003	0.000

Envolupants de les reaccions en nusos

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	0.234	1.251	0.001	0.003	0.000
N3	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-0.531	-1.255	-0.667	0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.004	0.456	1.784	0.747	0.005	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-0.382	-0.720	-0.408	0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	0.278	1.299	0.527	0.003	0.000
N5	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.332	-2.111	-0.266	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.429	2.416	0.007	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.194	-1.234	-0.206	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.368	1.891	-0.008	0.000	0.000
N7	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.744	-2.269	-1.143	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.780	2.521	1.040	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.565	-1.330	-0.698	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.474	1.943	0.770	0.000	0.000
N9	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.283	-1.890	-0.249	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.363	1.844	-0.011	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.164	-1.097	-0.189	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.301	1.534	-0.019	0.000	0.000
N11	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.530	-2.035	-1.016	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.690	1.913	0.733	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.431	-1.185	-0.619	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.418	1.563	0.578	0.000	0.000
N13	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.283	-1.888	-0.250	0.000	0.000

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.363	1.844	-0.010	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.164	-1.095	-0.190	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.301	1.534	-0.019	0.000	0.000
N15	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.529	-2.032	-1.015	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.689	1.913	0.732	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.430	-1.184	-0.618	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.417	1.563	0.578	0.000	0.000
N17	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.283	-1.888	-0.250	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.363	1.844	-0.010	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.164	-1.095	-0.189	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.301	1.534	-0.019	0.000	0.000
N19	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.529	-2.033	-1.015	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.689	1.913	0.732	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.431	-1.184	-0.618	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.417	1.563	0.578	0.000	0.000
N21	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.283	-1.888	-0.250	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.363	1.844	-0.010	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.164	-1.095	-0.189	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.301	1.534	-0.019	0.000	0.000
N23	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.529	-2.033	-1.015	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.689	1.913	0.732	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.431	-1.184	-0.618	0.000	0.000

Envolupants de les reaccions en nusos

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.417	1.563	0.578	0.000	0.000
N25	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.283	-1.888	-0.250	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.363	1.844	-0.010	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.164	-1.095	-0.190	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.301	1.534	-0.019	0.000	0.000
N27	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.529	-2.032	-1.015	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.689	1.913	0.732	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.430	-1.184	-0.618	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.417	1.563	0.578	0.000	0.000
N29	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.283	-1.890	-0.249	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.363	1.844	-0.011	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.164	-1.097	-0.189	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.301	1.534	-0.019	0.000	0.000
N31	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.530	-2.035	-1.016	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.690	1.913	0.733	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.431	-1.185	-0.619	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.418	1.563	0.578	0.000	0.000
N33	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.332	-2.111	-0.266	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.429	2.416	0.007	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.194	-1.234	-0.206	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.368	1.891	-0.008	0.000	0.000
N35	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.744	-2.269	-1.143	0.000	0.000

Envolupants de les reaccions en nusos									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.780	2.521	1.040	0.000	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	-0.565	-1.330	-0.698	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.474	1.943	0.770	0.000	0.000
N37	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.005	-0.200	-1.170	-0.146	-0.004	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.003	0.294	1.697	0.012	-0.003	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.003	-0.117	-0.670	-0.115	-0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.003	0.234	1.251	0.001	-0.003	0.000
N39	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	-0.531	-1.255	-0.667	-0.005	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.002	0.456	1.784	0.747	-0.003	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.003	-0.382	-0.720	-0.408	-0.003	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.002	0.278	1.299	0.527	-0.003	0.000

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.3.2. Barres

2.3.2.1. Esforços

Referències:

N: Esforç axial (t)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)
Mt: Moment torçor (t·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Hipòtesi

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N1/N2	Pes propi	N	-0.163	-0.153	-0.143	-0.133	-0.123	-0.113	-0.103	-0.092	-0.082
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		Vz	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.018	-0.011	-0.003	0.004	0.012	0.020	0.027	0.035	0.042
		Mz	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006
	Q	N	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.016	-0.009	-0.003	0.004	0.010	0.017	0.023	0.030	0.036
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.021	0.028	0.078	0.128	0.177	0.227	0.277	0.326	0.376
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	-0.033	-0.085	-0.137	-0.189	-0.241	-0.294	-0.346	-0.398
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.030	-0.018	-0.005	0.007	0.020	0.032	0.045	0.057	0.070
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N3/N4	Pes propi	N	-0.170	-0.159	-0.148	-0.136	-0.125	-0.114	-0.102	-0.091	-0.079
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		My	0.024	0.015	0.007	-0.001	-0.010	-0.018	-0.027	-0.035	-0.044
		Mz	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.006
	Q	N	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.013	0.006	-0.001	-0.009	-0.016	-0.023	-0.030	-0.038
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.404	0.285	0.166	0.047	-0.072	-0.191	-0.310	-0.428	-0.547
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.432	-0.305	-0.178	-0.051	0.076	0.202	0.329	0.456	0.583
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.026	0.012	-0.002	-0.016	-0.031	-0.045	-0.059	-0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N2/N43	Pes propi	N	-0.026	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.070	-0.070	-0.062	-0.055	-0.047	-0.040
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.039	-0.039	-0.023	-0.010	0.002	0.012

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.023	-0.023	-0.022	-0.021	-0.021	-0.020
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.061	-0.061	-0.054	-0.046	-0.039	-0.031
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.033	-0.033	-0.020	-0.008	0.002	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.731	-0.731	-0.637	-0.543	-0.449	-0.355
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.339	-0.338	-0.178	-0.039	0.078	0.172
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	0.788	0.788	0.676	0.571	0.472	0.373
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.357	0.356	0.185	0.038	-0.084	-0.184
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.180	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.044	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040	-0.039
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.119	-0.119	-0.104	-0.090	-0.075	-0.061
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.065	-0.064	-0.038	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N43/N41	Pes propi	N	-0.023	-0.023	-0.022	-0.022	-0.021	-0.021	-0.020
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.029	-0.024	-0.018	-0.013	-0.008	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.012	0.018	0.022	0.026	0.028	0.030	0.031
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.020	-0.020	-0.019	-0.019	-0.018	-0.018	-0.017

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.031	-0.026	-0.021	-0.016	-0.010	-0.005	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.015	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.355	-0.288	-0.222	-0.155	-0.088	-0.022	0.045
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.172	0.226	0.269	0.300	0.321	0.330	0.328
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.373	0.303	0.232	0.162	0.092	0.022	-0.049
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.184	-0.240	-0.285	-0.318	-0.339	-0.349	-0.346
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.077	-0.076	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.061	-0.051	-0.040	-0.030	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.029	0.037	0.043	0.047	0.049	0.050
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N41/N44	Pes propi	N	-0.020	-0.019	-0.019	-0.018	-0.018	-0.017	-0.017
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.008	0.014	0.019	0.024	0.030	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.031	0.030	0.028	0.025	0.022	0.017	0.012
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.017	-0.017	-0.016	-0.016	-0.015	-0.015	-0.014
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vz	0.000	0.006	0.011	0.016	0.022	0.027	0.032
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.025	0.024	0.022	0.019	0.014	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.045	0.112	0.178	0.245	0.312	0.379	0.445
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.328	0.315	0.291	0.255	0.209	0.151	0.082
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.049	-0.119	-0.189	-0.260	-0.330	-0.400	-0.470
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.346	-0.332	-0.307	-0.269	-0.220	-0.159	-0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.057	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028	-0.027
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.021	0.031	0.042	0.052	0.062
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.050	0.049	0.046	0.042	0.036	0.028	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N44/N4	Pes propi	N	-0.016	-0.015	-0.015	-0.014	-0.013	-0.013
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.041	0.048	0.056	0.063	0.070	0.070
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.012	0.001	-0.011	-0.025	-0.040	-0.041
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.014	-0.013	-0.013	-0.012	-0.011	-0.011
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.032	0.040	0.047	0.054	0.062	0.062
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		My	0.010	0.001	-0.009	-0.021	-0.035	-0.035
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.445	0.539	0.633	0.727	0.821	0.821
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.082	-0.033	-0.171	-0.331	-0.513	-0.513
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-0.470	-0.569	-0.668	-0.773	-0.885	-0.885
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.086	0.036	0.182	0.351	0.545	0.546
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.027	-0.026	-0.025	-0.023	-0.022	-0.022
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.062	0.077	0.091	0.106	0.120	0.120
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.041	-0.067	-0.067
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N5/N6	Pes propi	N	-0.229	-0.219	-0.208	-0.198	-0.188	-0.178	-0.168	-0.158	-0.148
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.033	-0.019	-0.006	0.008	0.022	0.036	0.049	0.063	0.077
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.022	0.041	0.105	0.168	0.231	0.294	0.357	0.421	0.484
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.025	-0.063	-0.150	-0.237	-0.325	-0.412	-0.499	-0.586	-0.674
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.129	0.179	0.229	0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N7/N8	Pes propi	N	-0.233	-0.222	-0.211	-0.199	-0.188	-0.177	-0.165	-0.154	-0.142
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.043	0.028	0.013	-0.003	-0.018	-0.033	-0.049	-0.064	-0.080
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.527	0.373	0.218	0.063	-0.092	-0.247	-0.401	-0.556	-0.711
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.742	-0.524	-0.307	-0.090	0.127	0.344	0.562	0.779	0.996
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.158	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N6/N47	Pes propi	N	-0.048	-0.048	-0.047	-0.046	-0.044	-0.043
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.125	-0.125	-0.113	-0.100	-0.088	-0.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.071	-0.071	-0.043	-0.018	0.004	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Vz	-0.971	-0.971	-0.825	-0.693	-0.572	-0.452
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.434	-0.433	-0.223	-0.045	0.104	0.224
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.377	1.376	1.152	0.960	0.793	0.626
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.603	0.601	0.305	0.058	-0.148	-0.314
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.165	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.474	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.179	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N47/N48	Pes propi	N	-0.042	-0.041	-0.040	-0.039	-0.039	-0.038	-0.037
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.060	-0.051	-0.042	-0.033	-0.025	-0.016	-0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.032	0.040	0.047	0.051	0.055	0.057
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.453	-0.367	-0.282	-0.196	-0.111	-0.026	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		My	0.224	0.293	0.347	0.387	0.412	0.424	0.421
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.626	0.508	0.389	0.271	0.152	0.034	-0.085
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.314	-0.409	-0.484	-0.539	-0.574	-0.590	-0.586
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.139	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.170	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.073	0.085	0.094	0.098	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N48/N63	Pes propi	N	-0.035	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.009	0.017	0.026	0.035	0.044	0.052	0.061
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.057	0.055	0.051	0.046	0.039	0.031	0.022
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.059	0.145	0.230	0.316	0.401	0.486	0.572
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.421	0.404	0.373	0.327	0.267	0.193	0.105

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.084	-0.203	-0.321	-0.440	-0.558	-0.677	-0.795
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.586	-0.562	-0.518	-0.454	-0.371	-0.268	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.120	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.143	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N63/N8	Pes propi	N	-0.029	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.025
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.077	0.089	0.102	0.114	0.126	0.126
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.022	0.002	-0.020	-0.046	-0.074	-0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.571	0.692	0.812	0.944	1.090	1.091
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.105	-0.044	-0.221	-0.426	-0.665	-0.666
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.795	-0.962	-1.129	-1.322	-1.545	-1.546
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.145	0.062	0.308	0.594	0.930	0.931
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.306	0.364	0.422	0.479	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.162	-0.268	-0.268
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.046	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N9/N10	Pes propi	N	-0.225	-0.215	-0.205	-0.195	-0.185	-0.174	-0.164	-0.154	-0.144
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.032	-0.019	-0.005	0.008	0.021	0.034	0.048	0.061	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.005	0.033	0.071	0.109	0.147	0.185	0.223	0.261	0.299
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		Vz	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	-0.062	-0.138	-0.213	-0.289	-0.364	-0.440	-0.515	-0.591
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.130	0.180	0.230	0.280
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N11/N12	Pes propi	N	-0.230	-0.219	-0.207	-0.196	-0.184	-0.173	-0.162	-0.150	-0.139
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.042	0.027	0.012	-0.003	-0.017	-0.032	-0.047	-0.062	-0.077
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.337	0.239	0.141	0.042	-0.056	-0.154	-0.252	-0.350	-0.448
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		My	-0.661	-0.468	-0.275	-0.082	0.111	0.303	0.496	0.689	0.882
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.159	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N10/N49	Pes propi	N	-0.046	-0.046	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.121	-0.109	-0.097	-0.084	-0.072
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.069	-0.069	-0.042	-0.017	0.004	0.022
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.633	-0.632	-0.515	-0.422	-0.348	-0.275
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.266	-0.265	-0.131	-0.022	0.069	0.142
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.240	1.239	1.015	0.834	0.689	0.543
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.525	0.524	0.260	0.045	-0.134	-0.279

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.166	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.475	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.180	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N49/N50	Pes propi	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.036
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.059	-0.050	-0.041	-0.032	-0.024	-0.015	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.022	0.031	0.039	0.045	0.050	0.053	0.055
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.274	-0.222	-0.170	-0.118	-0.065	-0.013	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.142	0.183	0.216	0.240	0.255	0.262	0.260
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.543	0.440	0.337	0.233	0.130	0.027	-0.076
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.279	-0.361	-0.426	-0.474	-0.504	-0.517	-0.513
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.140	-0.136	-0.132

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.171	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N50/N64	Pes propi	N	-0.034	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.030
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.007	0.016	0.025	0.034	0.043	0.051	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.055	0.053	0.049	0.044	0.038	0.030	0.021
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.040	0.092	0.144	0.196	0.248	0.301	0.353
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.260	0.249	0.229	0.201	0.164	0.118	0.063
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.077	-0.180	-0.283	-0.387	-0.490	-0.593	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.513	-0.491	-0.453	-0.397	-0.324	-0.233	-0.125
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.121	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.144	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N64/N12	Pes propi	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.073	0.086	0.098	0.111	0.123	0.123
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.021	0.002	-0.019	-0.044	-0.071	-0.071
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.353	0.427	0.500	0.594	0.711	0.711
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.063	-0.028	-0.137	-0.265	-0.417	-0.418
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.697	-0.842	-0.988	-1.169	-1.392	-1.393
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.125	0.055	0.271	0.522	0.822	0.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.307	0.364	0.422	0.480	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.163	-0.268	-0.269
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N13/N14	Pes propi	N	-0.226	-0.216	-0.206	-0.196	-0.186	-0.175	-0.165	-0.155	-0.145
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.032	-0.019	-0.005	0.008	0.021	0.035	0.048	0.061	0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	0.032	0.070	0.108	0.146	0.185	0.223	0.261	0.299
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.014	-0.062	-0.137	-0.213	-0.288	-0.364	-0.439	-0.515	-0.590
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.130	0.180	0.230	0.280

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N15/N16	Pes propi	N	-0.231	-0.219	-0.208	-0.197	-0.185	-0.174	-0.163	-0.151	-0.140
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.042	0.027	0.012	-0.003	-0.018	-0.033	-0.048	-0.063	-0.078
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.336	0.238	0.140	0.042	-0.056	-0.154	-0.252	-0.349	-0.447
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.661	-0.468	-0.275	-0.082	0.110	0.303	0.496	0.689	0.882
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.158	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N14/N51	Pes propi	N	-0.047	-0.047	-0.046	-0.044	-0.043	-0.042
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.110	-0.098	-0.085	-0.073
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.069	-0.069	-0.042	-0.018	0.004	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.632	-0.631	-0.514	-0.421	-0.347	-0.274
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.265	-0.265	-0.131	-0.022	0.068	0.142
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.239	1.238	1.015	0.834	0.688	0.543
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.525	0.524	0.260	0.045	-0.134	-0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.165	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.474	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.179	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N51/N52	Pes propi	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.038	-0.037	-0.036
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.059	-0.050	-0.041	-0.033	-0.024	-0.015	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.032	0.039	0.046	0.050	0.053	0.055
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.274	-0.222	-0.170	-0.117	-0.065	-0.013	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.142	0.183	0.216	0.240	0.255	0.261	0.259
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.543	0.440	0.336	0.233	0.130	0.027	-0.077
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.279	-0.361	-0.426	-0.473	-0.503	-0.517	-0.512
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.140	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.171	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N52/N65	Pes propi	N	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.008	0.016	0.025	0.034	0.043	0.052	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.055	0.053	0.050	0.045	0.038	0.030	0.021
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.039	0.091	0.143	0.196	0.248	0.300	0.352
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.259	0.248	0.229	0.200	0.163	0.118	0.063
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.076	-0.180	-0.283	-0.386	-0.490	-0.593	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.512	-0.491	-0.452	-0.397	-0.323	-0.233	-0.125
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.121	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.143	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N65/N16	Pes propi	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.074	0.087	0.099	0.111	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.021	0.002	-0.020	-0.044	-0.072	-0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.352	0.426	0.499	0.593	0.710	0.710
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.063	-0.028	-0.137	-0.264	-0.416	-0.417
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.696	-0.841	-0.987	-1.168	-1.391	-1.392
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.125	0.055	0.270	0.521	0.821	0.822
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.306	0.364	0.422	0.479	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.162	-0.268	-0.269
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N17/N18	Pes propi	N	-0.226	-0.216	-0.206	-0.195	-0.185	-0.175	-0.165	-0.155	-0.145
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.032	-0.019	-0.005	0.008	0.021	0.035	0.048	0.061	0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	0.032	0.070	0.108	0.147	0.185	0.223	0.261	0.299
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.014	-0.062	-0.137	-0.213	-0.288	-0.364	-0.439	-0.515	-0.590
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.130	0.180	0.230	0.280
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N19/N20	Pes propi	N	-0.231	-0.219	-0.208	-0.196	-0.185	-0.174	-0.162	-0.151	-0.140

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.042	0.027	0.012	-0.003	-0.018	-0.033	-0.048	-0.063	-0.078
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.336	0.238	0.140	0.042	-0.056	-0.154	-0.252	-0.350	-0.448
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.661	-0.468	-0.275	-0.082	0.111	0.303	0.496	0.689	0.882
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.158	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N18/N53	Pes propi	N	-0.047	-0.047	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.110	-0.097	-0.085	-0.073

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.069	-0.069	-0.042	-0.018	0.004	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.632	-0.632	-0.515	-0.421	-0.348	-0.274
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.266	-0.265	-0.131	-0.022	0.069	0.142
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.239	1.238	1.015	0.834	0.688	0.543
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.525	0.524	0.260	0.045	-0.134	-0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.165	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.474	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.179	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N53/N54	Pes propi	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.038	-0.037	-0.036
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.059	-0.050	-0.041	-0.033	-0.024	-0.015	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		My	0.023	0.032	0.039	0.045	0.050	0.053	0.055
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.274	-0.222	-0.170	-0.118	-0.065	-0.013	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.142	0.183	0.216	0.240	0.255	0.262	0.259
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.543	0.440	0.336	0.233	0.130	0.027	-0.077
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.279	-0.361	-0.426	-0.473	-0.504	-0.517	-0.513
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.140	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.171	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N54/N66	Pes propi	N	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.008	0.016	0.025	0.034	0.043	0.052	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.055	0.053	0.050	0.045	0.038	0.030	0.021
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.039	0.091	0.144	0.196	0.248	0.300	0.352
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.259	0.248	0.229	0.201	0.164	0.118	0.063
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.077	-0.180	-0.283	-0.386	-0.490	-0.593	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.513	-0.491	-0.452	-0.397	-0.323	-0.233	-0.125
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.121	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.143	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N66/N20	Pes propi	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.074	0.086	0.099	0.111	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.021	0.002	-0.020	-0.044	-0.072	-0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.352	0.426	0.499	0.593	0.710	0.710
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.063	-0.028	-0.137	-0.264	-0.417	-0.417
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.696	-0.842	-0.987	-1.168	-1.391	-1.392
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.125	0.055	0.270	0.522	0.821	0.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.306	0.364	0.422	0.480	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.162	-0.268	-0.269
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N21/N22	Pes propi	N	-0.226	-0.216	-0.206	-0.195	-0.185	-0.175	-0.165	-0.155	-0.145
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.032	-0.019	-0.005	0.008	0.021	0.035	0.048	0.061	0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	0.032	0.070	0.108	0.147	0.185	0.223	0.261	0.299
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.014	-0.062	-0.137	-0.213	-0.288	-0.364	-0.439	-0.515	-0.590
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.130	0.180	0.230	0.280
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N23/N24	Pes propi	N	-0.231	-0.219	-0.208	-0.196	-0.185	-0.174	-0.162	-0.151	-0.140
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.042	0.027	0.012	-0.003	-0.018	-0.033	-0.048	-0.063	-0.078
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.336	0.238	0.140	0.042	-0.056	-0.154	-0.252	-0.350	-0.448
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.661	-0.468	-0.275	-0.082	0.111	0.303	0.496	0.689	0.882
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.158	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N22/N55	Pes propi	N	-0.047	-0.047	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.110	-0.097	-0.085	-0.073
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.069	-0.069	-0.042	-0.018	0.004	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.632	-0.632	-0.515	-0.421	-0.348	-0.274
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.266	-0.265	-0.131	-0.022	0.069	0.142
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.239	1.238	1.015	0.834	0.688	0.543
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.525	0.524	0.260	0.045	-0.134	-0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.165	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.474	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.179	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N55/N56	Pes propi	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.038	-0.037	-0.036
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.059	-0.050	-0.041	-0.033	-0.024	-0.015	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.032	0.039	0.045	0.050	0.053	0.055
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.274	-0.222	-0.170	-0.118	-0.065	-0.013	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.142	0.183	0.216	0.240	0.255	0.262	0.259
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.543	0.440	0.336	0.233	0.130	0.027	-0.077
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.279	-0.361	-0.426	-0.473	-0.504	-0.517	-0.513
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.140	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.171	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N56/N67	Pes propi	N	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.008	0.016	0.025	0.034	0.043	0.052	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.055	0.053	0.050	0.045	0.038	0.030	0.021
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.039	0.091	0.144	0.196	0.248	0.300	0.352

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.259	0.248	0.229	0.201	0.164	0.118	0.063
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.077	-0.180	-0.283	-0.386	-0.490	-0.593	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.513	-0.491	-0.452	-0.397	-0.323	-0.233	-0.125
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.121	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.143	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N67/N24	Pes propi	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.074	0.086	0.099	0.111	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.021	0.002	-0.020	-0.044	-0.072	-0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.352	0.426	0.499	0.593	0.710	0.710
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		My	0.063	-0.028	-0.137	-0.264	-0.417	-0.417
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.696	-0.842	-0.987	-1.168	-1.391	-1.392
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.125	0.055	0.270	0.522	0.821	0.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.306	0.364	0.422	0.480	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.162	-0.268	-0.269
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N25/N26	Pes propi	N	-0.226	-0.216	-0.206	-0.196	-0.186	-0.175	-0.165	-0.155	-0.145
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.032	-0.019	-0.005	0.008	0.021	0.035	0.048	0.061	0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	0.032	0.070	0.108	0.146	0.185	0.223	0.261	0.299
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
	V H2	N	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.014	-0.062	-0.137	-0.213	-0.288	-0.364	-0.439	-0.515	-0.590
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.130	0.180	0.230	0.280
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N27/N28	Pes propi	N	-0.231	-0.219	-0.208	-0.197	-0.185	-0.174	-0.163	-0.151	-0.140
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.042	0.027	0.012	-0.003	-0.018	-0.033	-0.048	-0.063	-0.078
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723	-0.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.336	0.238	0.140	0.042	-0.056	-0.154	-0.252	-0.349	-0.447
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452	-0.452
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.661	-0.468	-0.275	-0.082	0.110	0.303	0.496	0.689	0.882
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.158	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N26/N58	Pes propi	N	-0.047	-0.047	-0.046	-0.044	-0.043	-0.042
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.110	-0.098	-0.085	-0.073
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.069	-0.069	-0.042	-0.018	0.004	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.632	-0.631	-0.514	-0.421	-0.347	-0.274
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.265	-0.265	-0.131	-0.022	0.068	0.142
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.239	1.238	1.015	0.834	0.688	0.543

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.525	0.524	0.260	0.045	-0.134	-0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.165	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.474	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.179	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N58/N57	Pes propi	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.038	-0.037	-0.036
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.059	-0.050	-0.041	-0.033	-0.024	-0.015	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.032	0.039	0.046	0.050	0.053	0.055
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.274	-0.222	-0.170	-0.117	-0.065	-0.013	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.142	0.183	0.216	0.240	0.255	0.261	0.259
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.543	0.440	0.336	0.233	0.130	0.027	-0.077
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		My	-0.279	-0.361	-0.426	-0.473	-0.503	-0.517	-0.512
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.140	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.171	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N57/N68	Pes propi	N	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.008	0.016	0.025	0.034	0.043	0.052	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.055	0.053	0.050	0.045	0.038	0.030	0.021
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.039	0.091	0.143	0.196	0.248	0.300	0.352
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.259	0.248	0.229	0.200	0.163	0.118	0.063
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.076	-0.180	-0.283	-0.386	-0.490	-0.593	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.512	-0.491	-0.452	-0.397	-0.323	-0.233	-0.125
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.121	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.143	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N68/N28	Pes propi	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.074	0.087	0.099	0.111	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.021	0.002	-0.020	-0.044	-0.072	-0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.352	0.426	0.499	0.593	0.710	0.710
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.063	-0.028	-0.137	-0.264	-0.416	-0.417
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.696	-0.841	-0.987	-1.168	-1.391	-1.392
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.125	0.055	0.270	0.521	0.821	0.822
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.306	0.364	0.422	0.479	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.162	-0.268	-0.269
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N29/N30	Pes propi	N	-0.225	-0.215	-0.205	-0.195	-0.185	-0.174	-0.164	-0.154	-0.144
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.032	-0.019	-0.005	0.008	0.021	0.034	0.048	0.061	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.005	0.033	0.071	0.109	0.147	0.185	0.223	0.261	0.299
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322	1.322
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.013	-0.062	-0.138	-0.213	-0.289	-0.364	-0.440	-0.515	-0.591
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.130	0.180	0.230	0.280
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N31/N32	Pes propi	N	-0.230	-0.219	-0.207	-0.196	-0.184	-0.173	-0.162	-0.150	-0.139
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.042	0.027	0.012	-0.003	-0.017	-0.032	-0.047	-0.062	-0.077
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724	-0.724
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.337	0.239	0.141	0.042	-0.056	-0.154	-0.252	-0.350	-0.448
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415	1.415
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.661	-0.468	-0.275	-0.082	0.111	0.303	0.496	0.689	0.882
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485	-0.485
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		My	0.159	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N30/N60	Pes propi	N	-0.046	-0.046	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.121	-0.109	-0.097	-0.084	-0.072
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.069	-0.069	-0.042	-0.017	0.004	0.022
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.633	-0.632	-0.515	-0.422	-0.348	-0.275
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.266	-0.265	-0.131	-0.022	0.069	0.142
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.240	1.239	1.015	0.834	0.689	0.543
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.525	0.524	0.260	0.045	-0.134	-0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.166	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.475	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.180	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N60/N59	Pes propi	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.036
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.059	-0.050	-0.041	-0.032	-0.024	-0.015	-0.006
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.022	0.031	0.039	0.045	0.050	0.053	0.055
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.274	-0.222	-0.170	-0.118	-0.065	-0.013	0.039
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.142	0.183	0.216	0.240	0.255	0.262	0.260
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.543	0.440	0.337	0.233	0.130	0.027	-0.076
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.279	-0.361	-0.426	-0.474	-0.504	-0.517	-0.513
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.140	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.171	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N59/N69	Pes propi	N	-0.034	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.030
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.007	0.016	0.025	0.034	0.043	0.051	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.055	0.053	0.049	0.044	0.038	0.030	0.021
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.040	0.092	0.144	0.196	0.248	0.301	0.353
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.260	0.249	0.229	0.201	0.164	0.118	0.063
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.077	-0.180	-0.283	-0.387	-0.490	-0.593	-0.696
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.513	-0.491	-0.453	-0.397	-0.324	-0.233	-0.125
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.121	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.144	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N69/N32	Pes propi	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.073	0.086	0.098	0.111	0.123	0.123
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.021	0.002	-0.019	-0.044	-0.071	-0.071
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.353	0.427	0.500	0.594	0.711	0.711
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.063	-0.028	-0.137	-0.265	-0.417	-0.418
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.697	-0.842	-0.988	-1.169	-1.392	-1.393
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.125	0.055	0.271	0.522	0.822	0.823
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.307	0.364	0.422	0.480	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.163	-0.268	-0.269
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N33/N34	Pes propi	N	-0.229	-0.219	-0.208	-0.198	-0.188	-0.178	-0.168	-0.158	-0.148
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.033	-0.019	-0.006	0.008	0.022	0.036	0.049	0.063	0.077
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.031	-0.018	-0.005	0.008	0.021	0.033	0.046	0.059	0.072
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029	-1.029
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.022	0.041	0.105	0.168	0.231	0.294	0.357	0.421	0.484
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.025	-0.063	-0.150	-0.237	-0.325	-0.412	-0.499	-0.586	-0.674
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504	-0.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132	-0.132
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.120	-0.070	-0.020	0.030	0.080	0.129	0.179	0.229	0.279
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N35/N36	Pes propi	N	-0.233	-0.222	-0.211	-0.199	-0.188	-0.177	-0.165	-0.154	-0.142
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.043	0.028	0.013	-0.003	-0.018	-0.033	-0.049	-0.064	-0.080
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.041	0.026	0.012	-0.003	-0.017	-0.031	-0.046	-0.060	-0.075
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.527	0.373	0.218	0.063	-0.092	-0.247	-0.401	-0.556	-0.711
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510	-0.510
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.742	-0.524	-0.307	-0.090	0.127	0.344	0.562	0.779	0.996
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484	-0.484
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.158	0.102	0.046	-0.010	-0.066	-0.122	-0.178	-0.234	-0.290
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N34/N61	Pes propi	N	-0.048	-0.048	-0.047	-0.046	-0.044	-0.043
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.125	-0.125	-0.113	-0.100	-0.088	-0.075
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.071	-0.071	-0.043	-0.018	0.004	0.023
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.045	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.122	-0.107	-0.093	-0.078	-0.063
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.067	-0.066	-0.040	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.971	-0.971	-0.825	-0.693	-0.572	-0.452
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.434	-0.433	-0.223	-0.045	0.104	0.224
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.377	1.376	1.152	0.960	0.793	0.626
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.603	0.601	0.305	0.058	-0.148	-0.314
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.176	-0.176	-0.171	-0.165	-0.160	-0.155
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.474	-0.474	-0.417	-0.359	-0.301	-0.243
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.258	-0.258	-0.153	-0.062	0.015	0.079
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.179	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N61/N62	Pes propi	N	-0.042	-0.041	-0.040	-0.039	-0.039	-0.038	-0.037
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Vz	-0.060	-0.051	-0.042	-0.033	-0.025	-0.016	-0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.023	0.032	0.040	0.047	0.051	0.055	0.057
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.063	-0.052	-0.042	-0.031	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.030	0.038	0.044	0.048	0.051	0.052
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.453	-0.367	-0.282	-0.196	-0.111	-0.026	0.060
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.224	0.293	0.347	0.387	0.412	0.424	0.421
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.626	0.508	0.389	0.271	0.152	0.034	-0.085
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.314	-0.409	-0.484	-0.539	-0.574	-0.590	-0.586
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.155	-0.151	-0.147	-0.143	-0.139	-0.136	-0.132
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.243	-0.202	-0.161	-0.120	-0.079	-0.038	0.003
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.117	0.147	0.170	0.187	0.197	0.200
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.073	0.085	0.094	0.098	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N62/N70	Pes propi	N	-0.035	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.009	0.017	0.026	0.035	0.044	0.052	0.061

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.057	0.055	0.051	0.046	0.039	0.031	0.022
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.064
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.052	0.051	0.048	0.043	0.037	0.029	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.059	0.145	0.230	0.316	0.401	0.486	0.572
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.421	0.404	0.373	0.327	0.267	0.193	0.105
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.084	-0.203	-0.321	-0.440	-0.558	-0.677	-0.795
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.586	-0.562	-0.518	-0.454	-0.371	-0.268	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.132	-0.128	-0.124	-0.120	-0.117	-0.113	-0.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.044	0.085	0.126	0.167	0.208	0.249
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.200	0.196	0.185	0.168	0.143	0.112	0.074
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N70/N36	Pes propi	N	-0.029	-0.028	-0.027	-0.026	-0.025	-0.025
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.077	0.089	0.102	0.114	0.126	0.126
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.022	0.002	-0.020	-0.046	-0.074	-0.074

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.028	-0.027	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.064	0.079	0.094	0.109	0.124	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.042	-0.069	-0.069
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260	-0.260
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.571	0.692	0.812	0.944	1.090	1.091
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.105	-0.044	-0.221	-0.426	-0.665	-0.666
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.795	-0.962	-1.129	-1.322	-1.545	-1.546
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.145	0.062	0.308	0.594	0.930	0.931
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.109	-0.104	-0.098	-0.093	-0.088	-0.088
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.249	0.306	0.364	0.422	0.479	0.480
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.074	0.009	-0.070	-0.162	-0.268	-0.268
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.046	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N37/N38	Pes propi	N	-0.163	-0.153	-0.143	-0.133	-0.123	-0.113	-0.103	-0.092	-0.082
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.018	-0.011	-0.003	0.004	0.012	0.020	0.027	0.035	0.042
		Mz	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005	-0.006

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
	Q	N	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.016	-0.009	-0.003	0.004	0.010	0.017	0.023	0.030	0.036
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771	-0.771
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.021	0.028	0.078	0.128	0.177	0.227	0.277	0.326	0.376
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	-0.033	-0.085	-0.137	-0.189	-0.241	-0.294	-0.346	-0.398
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252	-0.252
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.040	0.065	0.090	0.115	0.140
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.030	-0.018	-0.005	0.007	0.020	0.032	0.045	0.057	0.070
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N39/N40	Pes propi	N	-0.170	-0.159	-0.148	-0.136	-0.125	-0.114	-0.102	-0.091	-0.079
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.024	0.015	0.007	-0.001	-0.010	-0.018	-0.027	-0.035	-0.044
		Mz	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.005	-0.006
	Q	N	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		Vz	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.013	0.006	-0.001	-0.009	-0.016	-0.023	-0.030	-0.038
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824	-0.824
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.404	0.285	0.166	0.047	-0.072	-0.191	-0.310	-0.428	-0.547
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891	0.891
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.432	-0.305	-0.178	-0.051	0.076	0.202	0.329	0.456	0.583
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242	-0.242
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.061	-0.089	-0.117	-0.145
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121	-0.121
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.026	0.012	-0.002	-0.016	-0.031	-0.045	-0.059	-0.073
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N38/N45	Pes propi	N	-0.026	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.070	-0.070	-0.062	-0.055	-0.047	-0.040
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.039	-0.039	-0.023	-0.010	0.002	0.012
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.023	-0.023	-0.022	-0.021	-0.021	-0.020
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.061	-0.061	-0.054	-0.046	-0.039	-0.031

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.033	-0.033	-0.020	-0.008	0.002	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.731	-0.731	-0.637	-0.543	-0.449	-0.355
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.339	-0.338	-0.178	-0.039	0.078	0.172
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	0.788	0.788	0.676	0.571	0.472	0.373
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.357	0.356	0.185	0.038	-0.084	-0.184
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.088	-0.088	-0.085	-0.083	-0.080	-0.077
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.237	-0.237	-0.208	-0.180	-0.151	-0.122
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.129	-0.129	-0.077	-0.031	0.008	0.040
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.044	-0.044	-0.043	-0.041	-0.040	-0.039
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.119	-0.119	-0.104	-0.090	-0.075	-0.061
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.065	-0.064	-0.038	-0.016	0.004	0.020
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N45/N42	Pes propi	N	-0.023	-0.023	-0.022	-0.022	-0.021	-0.021	-0.020
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.034	-0.029	-0.024	-0.018	-0.013	-0.008	-0.002
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.012	0.018	0.022	0.026	0.028	0.030	0.031
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.020	-0.020	-0.019	-0.019	-0.018	-0.018	-0.017
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.031	-0.026	-0.021	-0.016	-0.010	-0.005	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.015	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.355	-0.288	-0.222	-0.155	-0.088	-0.022	0.045
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.172	0.226	0.269	0.300	0.321	0.330	0.328
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.373	0.303	0.232	0.162	0.092	0.022	-0.049
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.184	-0.240	-0.285	-0.318	-0.339	-0.349	-0.346
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.077	-0.076	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.122	-0.101	-0.081	-0.060	-0.040	-0.019	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.040	0.058	0.074	0.085	0.094	0.099	0.100
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.061	-0.051	-0.040	-0.030	-0.020	-0.010	0.001
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.020	0.029	0.037	0.043	0.047	0.049	0.050
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis									
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N42/N46	Pes propi	N	-0.020	-0.019	-0.019	-0.018	-0.018	-0.017	-0.017
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.003	0.008	0.014	0.019	0.024	0.030	0.035
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.031	0.030	0.028	0.025	0.022	0.017	0.012
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.017	-0.017	-0.016	-0.016	-0.015	-0.015	-0.014
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.006	0.011	0.016	0.022	0.027	0.032
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.026	0.025	0.024	0.022	0.019	0.014	0.010
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.045	0.112	0.178	0.245	0.312	0.379	0.445
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.328	0.315	0.291	0.255	0.209	0.151	0.082
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.049	-0.119	-0.189	-0.260	-0.330	-0.400	-0.470
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.346	-0.332	-0.307	-0.269	-0.220	-0.159	-0.086
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.066	-0.064	-0.062	-0.060	-0.058	-0.057	-0.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.022	0.042	0.063	0.083	0.104	0.124
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.100	0.098	0.093	0.084	0.072	0.056	0.037
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.033	-0.032	-0.031	-0.030	-0.029	-0.028	-0.027
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.001	0.011	0.021	0.031	0.042	0.052	0.062
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.050	0.049	0.046	0.042	0.036	0.028	0.019
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N46/N40	Pes propi	N	-0.016	-0.015	-0.015	-0.014	-0.013	-0.013
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.041	0.048	0.056	0.063	0.070	0.070
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.012	0.001	-0.011	-0.025	-0.040	-0.041
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	-0.014	-0.013	-0.013	-0.012	-0.011	-0.011
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.032	0.040	0.047	0.054	0.062	0.062
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.010	0.001	-0.009	-0.021	-0.035	-0.035
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis								
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		Vz	0.445	0.539	0.633	0.727	0.821	0.821
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.082	-0.033	-0.171	-0.331	-0.513	-0.513
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-0.470	-0.569	-0.668	-0.773	-0.885	-0.885
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.086	0.036	0.182	0.351	0.545	0.546
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	-0.055	-0.052	-0.049	-0.047	-0.044	-0.044
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.124	0.153	0.182	0.211	0.240	0.240
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.134	-0.134
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	-0.027	-0.026	-0.025	-0.023	-0.022	-0.022
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.062	0.077	0.091	0.106	0.120	0.120
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.019	0.002	-0.018	-0.041	-0.067	-0.067
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N41/N48	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.003	0.005	0.006	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.008
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N48/N50	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N50/N52	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.004	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N52/N54	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N54/N56	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N56/N57	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N57/N59	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N59/N62	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.006	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N62/N42	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.008	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.005
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N43/N47	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.003	0.005	0.006	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.008
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N47/N49	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N49/N51	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.004	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N51/N53	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N53/N55	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N55/N58	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N58/N60	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N60/N61	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.006	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N61/N45	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.008	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.005

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N44/N63	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.003	0.005	0.006	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N63/N64	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N64/N65	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.004	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N65/N66	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N66/N67	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N67/N68	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N68/N69	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N69/N70	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.006	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N70/N46	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.008	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.005
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.008	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N4/N8	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.004	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N8/N12	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N12/N16	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N16/N20	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N20/N24	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N24/N28	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N28/N32	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N32/N36	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N36/N40	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N2/N6	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.004	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N6/N10	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N10/N14	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N14/N18	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N18/N22	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N22/N26	Pes propi	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N26/N30	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis

Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N30/N34	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.006

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N34/N38	Pes propi	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-0.006	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.006
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis											
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V H2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.2. Combinacions

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N1/N2	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.131	-0.123	-0.115	-0.106	-0.098	-0.090	-0.082	-0.074	-0.066
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.015	-0.008	-0.002	0.004	0.010	0.016	0.022	0.028	0.034

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP	N	-0.221	-0.207	-0.193	-0.180	-0.166	-0.152	-0.138	-0.125	-0.111
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.025	-0.014	-0.004	0.006	0.016	0.026	0.037	0.047	0.057
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.287	-1.279	-1.271	-1.263	-1.255	-1.247	-1.239	-1.231	-1.223
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.047	0.034	0.114	0.195	0.276	0.356	0.437	0.517	0.598
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.377	-1.364	-1.350	-1.336	-1.323	-1.309	-1.295	-1.282	-1.268
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.057	0.028	0.113	0.197	0.282	0.367	0.452	0.536	0.621
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.119	1.128	1.136	1.144	1.152	1.160	1.168	1.176	1.184
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.014	-0.058	-0.130	-0.202	-0.274	-0.346	-0.419	-0.491	-0.563
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.030	1.043	1.057	1.071	1.084	1.098	1.112	1.125	1.139
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.004	-0.064	-0.132	-0.200	-0.268	-0.336	-0.404	-0.472	-0.540
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.509	-0.501	-0.492	-0.484	-0.476	-0.468	-0.460	-0.452	-0.444
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.105	-0.061	-0.018	0.026	0.069	0.113	0.157	0.200	0.244
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.598	-0.585	-0.571	-0.557	-0.544	-0.530	-0.516	-0.503	-0.489
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.115	-0.067	-0.019	0.028	0.076	0.124	0.171	0.219	0.267
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.203	-1.195	-1.186	-1.178	-1.170	-1.162	-1.154	-1.146	-1.138
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.124	-0.036	0.052	0.141	0.229	0.317	0.406	0.494	0.582
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.293	-1.279	-1.265	-1.251	-1.238	-1.224	-1.210	-1.197	-1.183
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.134	-0.042	0.051	0.143	0.236	0.328	0.420	0.513	0.605
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.241	0.250	0.258	0.266	0.274	0.282	0.290	0.298	0.306
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.088	-0.091	-0.094	-0.098	-0.101	-0.104	-0.108	-0.111	-0.114
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.152	0.165	0.179	0.193	0.206	0.220	0.234	0.247	0.261
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.098	-0.097	-0.096	-0.095	-0.094	-0.094	-0.093	-0.092	-0.091
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.476	-1.468	-1.460	-1.452	-1.444	-1.436	-1.428	-1.420	-1.412
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.092	0.007	0.107	0.206	0.305	0.405	0.504	0.604	0.703
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.566	-1.553	-1.539	-1.525	-1.512	-1.498	-1.484	-1.470	-1.457
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.102	0.002	0.105	0.209	0.312	0.416	0.519	0.623	0.726
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.930	0.939	0.947	0.955	0.963	0.971	0.979	0.987	0.995
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.031	-0.084	-0.138	-0.191	-0.244	-0.298	-0.351	-0.405	-0.458
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.841	0.854	0.868	0.882	0.895	0.909	0.923	0.936	0.950
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.041	-0.090	-0.139	-0.189	-0.238	-0.287	-0.336	-0.386	-0.435
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.320	-0.312	-0.303	-0.295	-0.287	-0.279	-0.271	-0.263	-0.255
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.039	0.064	0.089	0.114	0.139
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.410	-0.396	-0.382	-0.368	-0.355	-0.341	-0.327	-0.314	-0.300
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.070	-0.041	-0.012	0.017	0.046	0.075	0.104	0.133	0.162
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.014	-1.006	-0.997	-0.989	-0.981	-0.973	-0.965	-0.957	-0.949
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.079	-0.009	0.060	0.130	0.199	0.269	0.338	0.408	0.477
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.104	-1.090	-1.076	-1.063	-1.049	-1.035	-1.021	-1.008	-0.994
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.089	-0.015	0.058	0.132	0.206	0.279	0.353	0.427	0.500
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.430	0.439	0.447	0.455	0.463	0.471	0.479	0.487	0.495
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.042	-0.065	-0.087	-0.109	-0.131	-0.153	-0.175	-0.197	-0.219
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.341	0.354	0.368	0.382	0.395	0.409	0.423	0.436	0.450
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.052	-0.070	-0.088	-0.106	-0.124	-0.142	-0.160	-0.178	-0.196
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.366	-1.358	-1.349	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.069	0.021	0.111	0.201	0.291	0.381	0.470	0.560	0.650
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.472	-1.458	-1.444	-1.431	-1.417	-1.403	-1.390	-1.376	-1.362
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.079	0.015	0.109	0.203	0.297	0.391	0.485	0.579	0.674
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.025	1.033	1.041	1.049	1.057	1.065	1.074	1.082	1.090
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.071	-0.134	-0.197	-0.259	-0.322	-0.385	-0.448	-0.510
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.935	0.949	0.962	0.976	0.990	1.003	1.017	1.031	1.045
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.018	-0.077	-0.136	-0.194	-0.253	-0.311	-0.370	-0.429	-0.487
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.228	-0.220	-0.212	-0.204	-0.196	-0.188	-0.180	-0.171	-0.163
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.038	-0.022	-0.006	0.009	0.025	0.041	0.056	0.072	0.088
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.318	-0.304	-0.291	-0.277	-0.263	-0.250	-0.236	-0.222	-0.209
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.048	-0.028	-0.008	0.012	0.032	0.052	0.071	0.091	0.111
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N3/N4	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.136	-0.127	-0.118	-0.109	-0.100	-0.091	-0.082	-0.073	-0.064
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.019	0.012	0.006	-0.001	-0.008	-0.015	-0.021	-0.028	-0.035
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP	N	-0.230	-0.215	-0.199	-0.184	-0.169	-0.153	-0.138	-0.123	-0.107
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.032	0.021	0.009	-0.002	-0.013	-0.025	-0.036	-0.048	-0.059
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.372	-1.363	-1.353	-1.344	-1.335	-1.326	-1.317	-1.308	-1.299
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.624	0.439	0.254	0.069	-0.116	-0.301	-0.486	-0.671	-0.856
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.465	-1.450	-1.435	-1.419	-1.404	-1.389	-1.373	-1.358	-1.343
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.638	0.448	0.258	0.068	-0.121	-0.311	-0.501	-0.690	-0.880

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.200	1.209	1.218	1.227	1.236	1.245	1.255	1.264	1.273
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.628	-0.445	-0.261	-0.078	0.105	0.289	0.472	0.656	0.839
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.106	1.122	1.137	1.152	1.168	1.183	1.198	1.214	1.229
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.615	-0.436	-0.258	-0.079	0.100	0.279	0.457	0.636	0.815
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.500	-0.491	-0.482	-0.473	-0.464	-0.454	-0.445	-0.436	-0.427
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.089	0.040	-0.008	-0.057	-0.106	-0.155	-0.204	-0.253
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.594	-0.578	-0.563	-0.548	-0.532	-0.517	-0.502	-0.486	-0.471
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	0.098	0.044	-0.009	-0.063	-0.116	-0.170	-0.223	-0.277
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.241	-1.232	-1.223	-1.214	-1.205	-1.196	-1.187	-1.177	-1.168
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.501	0.345	0.190	0.034	-0.122	-0.278	-0.434	-0.590	-0.746
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.335	-1.319	-1.304	-1.289	-1.273	-1.258	-1.243	-1.227	-1.212
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.515	0.354	0.193	0.033	-0.128	-0.288	-0.449	-0.609	-0.770
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.302	0.311	0.320	0.329	0.338	0.347	0.356	0.366	0.375
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vz	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.250	-0.185	-0.120	-0.055	0.011	0.076	0.141	0.206	0.271
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.208	0.223	0.239	0.254	0.270	0.285	0.300	0.316	0.331
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.237	-0.176	-0.116	-0.055	0.005	0.066	0.126	0.187	0.247
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.508	-1.499	-1.490	-1.481
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.684	0.478	0.272	0.066	-0.141	-0.347	-0.553	-0.759	-0.965
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.647	-1.632	-1.616	-1.601	-1.586	-1.570	-1.555	-1.540	-1.524
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.697	0.486	0.276	0.065	-0.146	-0.357	-0.568	-0.778	-0.989
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.018	1.027	1.036	1.045	1.055	1.064	1.073	1.082	1.091
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.569	-0.406	-0.244	-0.082	0.081	0.243	0.405	0.568	0.730
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.924	0.940	0.955	0.970	0.986	1.001	1.017	1.032	1.047
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.555	-0.398	-0.240	-0.082	0.075	0.233	0.391	0.548	0.706
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.318	-0.309	-0.300	-0.291	-0.282	-0.273	-0.264	-0.254	-0.245
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.060	-0.088	-0.116	-0.144
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.412	-0.396	-0.381	-0.366	-0.350	-0.335	-0.320	-0.304	-0.289
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.092	0.059	0.027	-0.006	-0.038	-0.071	-0.103	-0.136	-0.168
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.059	-1.050	-1.041	-1.032	-1.023	-1.014	-1.005	-0.996	-0.987
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.442	0.307	0.172	0.037	-0.097	-0.232	-0.367	-0.502	-0.637
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.153	-1.138	-1.122	-1.107	-1.092	-1.076	-1.061	-1.046	-1.030
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.316	0.176	0.037	-0.103	-0.242	-0.382	-0.521	-0.661
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.484	0.493	0.502	0.511	0.520	0.529	0.538	0.547	0.556
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.310	-0.223	-0.137	-0.051	0.035	0.122	0.208	0.294	0.380
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.390	0.405	0.421	0.436	0.451	0.467	0.482	0.497	0.513
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.297	-0.215	-0.133	-0.052	0.030	0.112	0.193	0.275	0.356
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.463	-1.453	-1.444	-1.435	-1.426	-1.417	-1.408	-1.399	-1.390
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.654	0.459	0.263	0.067	-0.128	-0.324	-0.519	-0.715	-0.911
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.556	-1.541	-1.526	-1.510	-1.495	-1.480	-1.464	-1.449	-1.433
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.667	0.467	0.267	0.067	-0.134	-0.334	-0.534	-0.734	-0.935
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.109	1.118	1.127	1.136	1.145	1.155	1.164	1.173	1.182
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.598	-0.426	-0.253	-0.080	0.093	0.266	0.439	0.612	0.785
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.015	1.031	1.046	1.061	1.077	1.092	1.107	1.123	1.138
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.585	-0.417	-0.249	-0.081	0.088	0.256	0.424	0.592	0.760
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.230	-0.221	-0.212	-0.203	-0.194	-0.185	-0.175	-0.166	-0.157
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.050	0.032	0.015	-0.003	-0.021	-0.038	-0.056	-0.074	-0.091
			Mz	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.324	-0.308	-0.293	-0.278	-0.262	-0.247	-0.232	-0.216	-0.201
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.041	0.018	-0.004	-0.026	-0.048	-0.071	-0.093	-0.115
			Mz	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N2/N43	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.021	-0.021	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.056	-0.056	-0.050	-0.044	-0.038	-0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.031	-0.031	-0.019	-0.008	0.002	0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.036	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.094	-0.094	-0.084	-0.074	-0.064	-0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.053	-0.053	-0.032	-0.013	0.003	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.323	-0.323	-0.323	-0.322	-0.322	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.153	-1.152	-1.006	-0.859	-0.712	-0.565
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.539	-0.538	-0.285	-0.066	0.119	0.269
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.338	-0.338	-0.337	-0.336	-0.335	-0.334
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.191	-1.190	-1.040	-0.889	-0.738	-0.587
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.560	-0.559	-0.298	-0.071	0.120	0.276
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.299	0.299	0.300	0.301	0.301	0.302
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.126	1.126	0.964	0.813	0.670	0.528
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.504	0.503	0.258	0.050	-0.125	-0.266
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.285	0.285	0.286	0.287	0.288	0.289
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.088	1.087	0.930	0.783	0.644	0.506
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.482	0.481	0.245	0.044	-0.124	-0.259
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.153	-0.153	-0.149	-0.144	-0.140	-0.135
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.411	-0.362	-0.313	-0.264	-0.214
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.225	-0.224	-0.134	-0.054	0.013	0.070
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.168	-0.168	-0.163	-0.158	-0.153	-0.148
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.450	-0.450	-0.397	-0.343	-0.290	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.246	-0.246	-0.147	-0.060	0.015	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.335	-0.335	-0.330	-0.326	-0.321	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.070	-1.069	-0.936	-0.802	-0.668	-0.534
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.530	-0.529	-0.294	-0.089	0.083	0.225
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.349	-0.349	-0.344	-0.339	-0.334	-0.329
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.108	-1.108	-0.970	-0.832	-0.694	-0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.551	-0.550	-0.307	-0.095	0.085	0.232
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.039	0.039	0.044	0.048	0.053	0.057
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.298	0.297	0.246	0.201	0.161	0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.096	0.032	-0.020	-0.063	-0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.024	0.025	0.029	0.034	0.039	0.044
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.259	0.212	0.171	0.135	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.074	0.019	-0.025	-0.061	-0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.390	-0.390	-0.387	-0.384	-0.382	-0.379
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.331	-1.330	-1.162	-0.993	-0.825	-0.656
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.636	-0.635	-0.343	-0.089	0.124	0.299
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.404	-0.404	-0.401	-0.398	-0.395	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.369	-1.368	-1.196	-1.023	-0.851	-0.678
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	-0.657	-0.656	-0.356	-0.095	0.126	0.305
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.233	0.233	0.236	0.238	0.241	0.244
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	0.948	0.948	0.808	0.678	0.557	0.437
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.407	0.406	0.200	0.026	-0.119	-0.236
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.219	0.219	0.222	0.225	0.228	0.231
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	0.910	0.910	0.774	0.648	0.531	0.415
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.386	0.385	0.188	0.021	-0.118	-0.229
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.087	-0.087	-0.085	-0.082	-0.080	-0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.234	-0.234	-0.206	-0.178	-0.151	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.128	-0.128	-0.076	-0.031	0.008	0.040
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.102	-0.102	-0.099	-0.096	-0.093	-0.090
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.272	-0.272	-0.240	-0.208	-0.177	-0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.149	-0.149	-0.089	-0.036	0.009	0.047
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.269	-0.269	-0.266	-0.264	-0.261	-0.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.892	-0.891	-0.780	-0.667	-0.555	-0.443
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.433	-0.432	-0.236	-0.066	0.078	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.283	-0.283	-0.280	-0.277	-0.274	-0.271
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.930	-0.814	-0.697	-0.581	-0.465
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.454	-0.453	-0.249	-0.071	0.079	0.202
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.105	0.105	0.108	0.110	0.113	0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	0.476	0.475	0.402	0.336	0.274	0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.193	0.193	0.090	0.003	-0.068	-0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.091	0.091	0.094	0.096	0.099	0.102
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.437	0.437	0.368	0.306	0.248	0.191
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.171	0.077	-0.002	-0.067	-0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.357	-0.357	-0.355	-0.353	-0.352	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.242	-1.241	-1.084	-0.926	-0.768	-0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.587	-0.586	-0.314	-0.078	0.122	0.284
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.371	-0.371	-0.369	-0.367	-0.365	-0.363
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.280	-1.279	-1.118	-0.956	-0.794	-0.632
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.609	-0.608	-0.327	-0.083	0.123	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.266	0.266	0.268	0.270	0.271	0.273
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.037	1.037	0.886	0.746	0.614	0.482
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.454	0.229	0.038	-0.122	-0.251
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.252	0.252	0.254	0.256	0.258	0.260
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	0.999	0.998	0.852	0.715	0.588	0.460
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.434	0.433	0.216	0.033	-0.121	-0.244
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.055	-0.055	-0.054	-0.052	-0.050	-0.049
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.148	-0.147	-0.130	-0.113	-0.096	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.081	-0.081	-0.048	-0.020	0.005	0.025

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.070	-0.070	-0.068	-0.066	-0.064	-0.062
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.186	-0.186	-0.165	-0.143	-0.122	-0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.103	-0.102	-0.061	-0.025	0.006	0.032
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N43/N41	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.018	-0.018	-0.018	-0.017	-0.017	-0.017	-0.016
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.027	-0.023	-0.019	-0.015	-0.010	-0.006	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.010	0.014	0.018	0.021	0.023	0.024	0.025
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.031	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.028	-0.027
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.046	-0.039	-0.032	-0.025	-0.018	-0.010	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.024	0.030	0.035	0.038	0.040	0.042
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.321	-0.320	-0.320	-0.320	-0.319	-0.319	-0.318
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.560	-0.456	-0.352	-0.247	-0.143	-0.039	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.269	0.354	0.421	0.471	0.504	0.519	0.516
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.334	-0.333	-0.332	-0.332	-0.331	-0.330	-0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.579	-0.472	-0.365	-0.257	-0.150	-0.043	0.064
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.276	0.363	0.433	0.485	0.519	0.535	0.533
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.302	0.303	0.303	0.303	0.304	0.304	0.305
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.532	0.431	0.330	0.229	0.128	0.026	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.266	-0.346	-0.410	-0.456	-0.486	-0.499	-0.495
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.289	0.290	0.291	0.291	0.292	0.293	0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.513	0.415	0.317	0.219	0.120	0.022	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.259	-0.336	-0.397	-0.442	-0.470	-0.482	-0.478
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.135	-0.131	-0.128	-0.125	-0.122	-0.118	-0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.210	-0.175	-0.140	-0.105	-0.070	-0.035	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.070	0.102	0.128	0.149	0.163	0.172	0.175
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.147	-0.144	-0.140	-0.137	-0.133	-0.130	-0.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.229	-0.191	-0.153	-0.115	-0.077	-0.039	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.112	0.140	0.163	0.179	0.188	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.316	-0.313	-0.310	-0.306	-0.303	-0.300	-0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.530	-0.435	-0.340	-0.245	-0.150	-0.054	0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.225	0.305	0.370	0.419	0.452	0.469	0.470
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.329	-0.325	-0.322	-0.318	-0.315	-0.311	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.548	-0.451	-0.353	-0.255	-0.157	-0.059	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.232	0.315	0.382	0.433	0.467	0.485	0.487
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.058	0.061	0.064	0.067	0.071	0.074	0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.126	0.098	0.069	0.041	0.013	-0.015	-0.044
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.114	-0.128	-0.138	-0.142	-0.142	-0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.045	0.049	0.052	0.056	0.059	0.063	0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.107	0.082	0.056	0.031	0.006	-0.020	-0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.089	-0.105	-0.116	-0.123	-0.127	-0.125	-0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.379	-0.377	-0.375	-0.373	-0.372	-0.370	-0.368
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.651	-0.532	-0.412	-0.292	-0.173	-0.053	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.299	0.397	0.476	0.535	0.574	0.593	0.592
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.392	-0.390	-0.387	-0.385	-0.383	-0.381	-0.379
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.670	-0.548	-0.425	-0.303	-0.180	-0.057	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.305	0.407	0.488	0.549	0.589	0.609	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.244	0.246	0.248	0.250	0.251	0.253	0.255
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.441	0.355	0.269	0.184	0.098	0.012	-0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.236	-0.302	-0.354	-0.392	-0.416	-0.425	-0.420
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.231	0.233	0.236	0.238	0.240	0.242	0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.422	0.339	0.256	0.173	0.091	0.008	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.293	-0.342	-0.378	-0.400	-0.408	-0.403
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.073	-0.071	-0.069	-0.067	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.119	-0.099	-0.079	-0.060	-0.040	-0.021	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.040	0.058	0.073	0.085	0.093	0.098	0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.089	-0.087	-0.085	-0.083	-0.081	-0.079	-0.077

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.138	-0.115	-0.092	-0.070	-0.047	-0.025	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.047	0.068	0.085	0.099	0.108	0.114	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.258	-0.256	-0.254	-0.253	-0.251	-0.249	-0.247
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.438	-0.359	-0.279	-0.199	-0.120	-0.040	0.040
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.262	0.315	0.355	0.381	0.395	0.395
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.271	-0.269	-0.267	-0.264	-0.262	-0.260	-0.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.457	-0.375	-0.292	-0.209	-0.127	-0.044	0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.202	0.271	0.327	0.369	0.397	0.411	0.412
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.116	0.118	0.119	0.121	0.123	0.125	0.127
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.217	0.173	0.130	0.086	0.043	-0.001	-0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.126	-0.158	-0.184	-0.202	-0.212	-0.216	-0.212
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.103	0.105	0.107	0.109	0.111	0.114	0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.198	0.158	0.117	0.076	0.035	-0.005	-0.046
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.119	-0.148	-0.171	-0.187	-0.197	-0.199	-0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.350	-0.349	-0.348	-0.347	-0.345	-0.344	-0.343
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.606	-0.494	-0.382	-0.270	-0.158	-0.046	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.284	0.375	0.449	0.503	0.539	0.556	0.554
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.363	-0.361	-0.360	-0.358	-0.357	-0.356	-0.354

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.625	-0.510	-0.395	-0.280	-0.165	-0.050	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.385	0.461	0.517	0.554	0.572	0.571
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.273	0.274	0.275	0.276	0.278	0.279	0.280
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.486	0.393	0.300	0.206	0.113	0.019	-0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.251	-0.324	-0.382	-0.424	-0.451	-0.462	-0.457
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.260	0.262	0.263	0.265	0.266	0.267	0.269
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.468	0.377	0.287	0.196	0.106	0.015	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.244	-0.314	-0.370	-0.410	-0.435	-0.445	-0.440
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.048	-0.047	-0.046	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.062	-0.050	-0.038	-0.026	-0.014	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.025	0.037	0.046	0.054	0.059	0.062	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.061	-0.060	-0.058	-0.057	-0.056	-0.054	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.093	-0.078	-0.063	-0.048	-0.033	-0.018	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.032	0.047	0.058	0.068	0.074	0.079	0.080
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N41/N44	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.016	-0.015	-0.015	-0.015	-0.014	-0.014	-0.013
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.003	0.007	0.011	0.015	0.020	0.024	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.025	0.024	0.022	0.020	0.017	0.014	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.027	-0.026	-0.025	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.004	0.011	0.019	0.026	0.033	0.040	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.042	0.040	0.038	0.034	0.029	0.023	0.016
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.318	-0.318	-0.317	-0.317	-0.317	-0.316	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.174	0.279	0.383	0.487	0.592	0.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.516	0.496	0.458	0.403	0.330	0.240	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.329	-0.328	-0.328	-0.327	-0.326	-0.326	-0.325
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.072	0.179	0.286	0.394	0.501	0.608	0.715
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.533	0.512	0.474	0.417	0.342	0.250	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.305	0.305	0.306	0.306	0.307	0.307	0.307
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.071	-0.172	-0.273	-0.374	-0.475	-0.576	-0.677
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.495	-0.475	-0.437	-0.383	-0.313	-0.225	-0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.294	0.295	0.295	0.296	0.297	0.297	0.298
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.069	-0.167	-0.265	-0.364	-0.462	-0.560	-0.658
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.478	-0.458	-0.422	-0.370	-0.301	-0.215	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.115	-0.112	-0.108	-0.105	-0.102	-0.099	-0.095
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.005	0.040	0.075	0.110	0.145	0.180	0.215
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.175	0.171	0.162	0.146	0.125	0.098	0.065
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.126	-0.122	-0.119	-0.115	-0.112	-0.108	-0.104
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.044	0.082	0.120	0.158	0.196	0.234
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.192	0.187	0.177	0.160	0.137	0.107	0.071
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.296	-0.293	-0.290	-0.286	-0.283	-0.280	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.045	0.140	0.235	0.330	0.425	0.520	0.615
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.470	0.454	0.423	0.376	0.313	0.234	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.307	-0.303	-0.300	-0.296	-0.293	-0.289	-0.286
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.145	0.243	0.341	0.439	0.537	0.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.487	0.471	0.438	0.390	0.325	0.243	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.078	0.081	0.084	0.087	0.091	0.094	0.097
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.068	-0.096	-0.124	-0.152	-0.180	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.137	-0.128	-0.114	-0.096	-0.073	-0.045	-0.013
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.067	0.070	0.074	0.077	0.081	0.084	0.088
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.038	-0.063	-0.088	-0.114	-0.139	-0.164	-0.189
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.120	-0.112	-0.099	-0.082	-0.061	-0.036	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.368	-0.366	-0.364	-0.362	-0.360	-0.359	-0.357
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.191	0.311	0.430	0.550	0.669	0.789
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.592	0.570	0.528	0.466	0.384	0.282	0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.378	-0.376	-0.374	-0.372	-0.370	-0.368	-0.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.073	0.195	0.318	0.441	0.563	0.686	0.808
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.608	0.586	0.543	0.480	0.396	0.292	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.255	0.257	0.259	0.261	0.263	0.265	0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.070	-0.155	-0.241	-0.327	-0.413	-0.498	-0.584
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.420	-0.401	-0.368	-0.320	-0.259	-0.183	-0.092
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.245	0.247	0.249	0.251	0.253	0.255	0.257
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.151	-0.234	-0.316	-0.399	-0.482	-0.565
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.403	-0.385	-0.353	-0.307	-0.247	-0.173	-0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.065	-0.063	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.054
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.004	0.023	0.043	0.062	0.082	0.102	0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.100	0.097	0.092	0.083	0.071	0.056	0.037
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.076	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066	-0.063
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.005	0.028	0.050	0.073	0.095	0.118	0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.114	0.107	0.097	0.083	0.065	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.247	-0.245	-0.243	-0.241	-0.239	-0.238	-0.236
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.124	0.203	0.283	0.363	0.442	0.522
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.395	0.381	0.353	0.313	0.259	0.192	0.111
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.257	-0.255	-0.253	-0.251	-0.249	-0.247	-0.245
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.046	0.128	0.211	0.294	0.376	0.459	0.541
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.412	0.397	0.369	0.327	0.271	0.201	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.127	0.129	0.131	0.133	0.134	0.136	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.084	-0.128	-0.171	-0.215	-0.258	-0.302
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.202	-0.184	-0.159	-0.127	-0.087	-0.041
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.116	0.118	0.121	0.123	0.125	0.127	0.129
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.079	-0.120	-0.161	-0.201	-0.242	-0.283
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.195	-0.185	-0.169	-0.145	-0.115	-0.078	-0.034
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.343	-0.342	-0.341	-0.340	-0.338	-0.337	-0.336
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.183	0.295	0.407	0.519	0.631	0.742
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.554	0.533	0.493	0.434	0.357	0.261	0.147
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.354	-0.352	-0.351	-0.350	-0.348	-0.347	-0.345
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.072	0.187	0.302	0.417	0.532	0.647	0.762
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.571	0.549	0.508	0.448	0.369	0.271	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.280	0.281	0.282	0.284	0.285	0.286	0.287
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.070	-0.164	-0.257	-0.350	-0.444	-0.537	-0.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.457	-0.438	-0.403	-0.352	-0.286	-0.204	-0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.269	0.271	0.272	0.274	0.275	0.276	0.278
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.159	-0.249	-0.340	-0.430	-0.521	-0.612
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.440	-0.421	-0.387	-0.338	-0.274	-0.194	-0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.003	0.015	0.027	0.040	0.052	0.064	0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.062	0.058	0.053	0.045	0.035	0.024
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.052	-0.051	-0.049	-0.048	-0.046	-0.045	-0.044
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.005	0.020	0.035	0.050	0.065	0.080	0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.080	0.078	0.074	0.067	0.057	0.045	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N44/N4	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.013	-0.012	-0.012	-0.011	-0.011	-0.011
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.032	0.038	0.044	0.050	0.056	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.009	0.001	-0.009	-0.020	-0.032	-0.032
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.018	-0.018
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.055	0.065	0.075	0.085	0.095	0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.016	0.002	-0.015	-0.034	-0.055	-0.055
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.315	-0.315	-0.314	-0.314	-0.313	-0.313
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.700	0.847	0.994	1.141	1.288	1.288
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	-0.049	-0.266	-0.517	-0.801	-0.803
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.324	-0.323	-0.322	-0.321	-0.321	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.723	0.874	1.025	1.176	1.327	1.327
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	-0.049	-0.272	-0.531	-0.824	-0.825

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.308	0.308	0.309	0.309	0.310	0.310
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.673	-0.816	-0.958	-1.110	-1.271	-1.272
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.120	0.055	0.264	0.506	0.785	0.786
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.299	0.300	0.301	0.302	0.303	0.303
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.651	-0.789	-0.928	-1.075	-1.232	-1.233
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	0.056	0.258	0.493	0.763	0.764
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.095	-0.090	-0.086	-0.081	-0.077	-0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.268	0.318	0.367	0.416	0.416
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.065	0.008	-0.061	-0.142	-0.233	-0.234
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.104	-0.099	-0.094	-0.089	-0.084	-0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.241	0.295	0.348	0.402	0.455	0.455
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.071	0.008	-0.067	-0.155	-0.256	-0.256
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.276	-0.272	-0.267	-0.263	-0.258	-0.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.620	0.754	0.888	1.021	1.155	1.156
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	-0.022	-0.216	-0.440	-0.695	-0.696
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.285	-0.280	-0.275	-0.270	-0.265	-0.265
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.642	0.780	0.918	1.056	1.194	1.194
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	-0.022	-0.221	-0.454	-0.717	-0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.098	0.102	0.107	0.111	0.116	0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.204	-0.244	-0.284	-0.329	-0.380	-0.381
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	-0.013	0.040	0.102	0.174	0.257	0.257
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.089	0.094	0.099	0.104	0.108	0.108
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.218	-0.253	-0.294	-0.342	-0.342
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	0.041	0.096	0.160	0.235	0.235
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.346
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.794	0.962	1.131	1.300	1.468	1.468
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.161	-0.046	-0.292	-0.578	-0.902	-0.903
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.365	-0.362	-0.359	-0.356	-0.353	-0.353
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.816	0.989	1.161	1.334	1.506	1.507
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.045	-0.298	-0.591	-0.924	-0.926
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.267	0.269	0.272	0.274	0.277	0.277
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.580	-0.701	-0.822	-0.951	-1.091	-1.092
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.092	0.058	0.237	0.445	0.684	0.685
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.258	0.261	0.264	0.267	0.270	0.270
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.558	-0.674	-0.791	-0.917	-1.052	-1.053
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.086	0.059	0.231	0.432	0.662	0.663
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.054	-0.051	-0.049	-0.046	-0.044	-0.044
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.126	0.153	0.181	0.209	0.236	0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.133	-0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.063	-0.060	-0.057	-0.054	-0.051	-0.051

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.180	0.212	0.243	0.275	0.275
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.005	-0.041	-0.094	-0.155	-0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.235	-0.233	-0.230	-0.228	-0.225	-0.225
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.527	0.639	0.751	0.863	0.975	0.976
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.111	-0.026	-0.189	-0.379	-0.594	-0.595
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.244	-0.241	-0.238	-0.235	-0.233	-0.232
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.549	0.665	0.781	0.898	1.014	1.014
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	-0.025	-0.195	-0.393	-0.617	-0.618
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.139	0.141	0.144	0.146	0.149	0.149
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.298	-0.359	-0.421	-0.487	-0.560	-0.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.041	0.037	0.128	0.235	0.357	0.358
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.130	0.133	0.136	0.138	0.141	0.141
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.275	-0.333	-0.390	-0.453	-0.521	-0.522
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	0.037	0.122	0.221	0.335	0.336
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.336	-0.334	-0.333	-0.331	-0.330	-0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.747	0.905	1.062	1.220	1.378	1.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.147	-0.048	-0.279	-0.547	-0.852	-0.853
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.345	-0.343	-0.341	-0.339	-0.337	-0.337
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.769	0.931	1.093	1.255	1.416	1.417
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	-0.047	-0.285	-0.561	-0.874	-0.875

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.287	0.289	0.290	0.292	0.294	0.294
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.627	-0.758	-0.890	-1.030	-1.181	-1.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.106	0.057	0.250	0.476	0.735	0.736
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.278	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.604	-0.732	-0.859	-0.996	-1.142	-1.143
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.100	0.057	0.244	0.462	0.712	0.714
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.034	-0.033	-0.031	-0.029	-0.028	-0.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.081	0.098	0.115	0.132	0.149	0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.024	0.003	-0.022	-0.051	-0.084	-0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.043	-0.041	-0.039	-0.037	-0.035	-0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.103	0.124	0.145	0.167	0.188	0.188
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.003	-0.028	-0.065	-0.106	-0.107
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N5/N6	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.183	-0.175	-0.167	-0.159	-0.151	-0.142	-0.134	-0.126	-0.118
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.039	0.050	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.309	-0.295	-0.281	-0.268	-0.254	-0.240	-0.227	-0.213	-0.199
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.045	-0.026	-0.008	0.011	0.029	0.048	0.066	0.085	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.727	-1.719	-1.711	-1.703	-1.694	-1.686	-1.678	-1.670	-1.662
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.059	0.047	0.153	0.258	0.364	0.470	0.576	0.681	0.787
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.853	-1.839	-1.825	-1.812	-1.798	-1.784	-1.771	-1.757	-1.743
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.077	0.036	0.149	0.263	0.376	0.489	0.603	0.716	0.829
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	2.010	2.018	2.027	2.035	2.043	2.051	2.059	2.067	2.075
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.011	-0.109	-0.229	-0.349	-0.469	-0.589	-0.709	-0.829	-0.949
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.885	1.898	1.912	1.926	1.939	1.953	1.967	1.980	1.994
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.120	-0.232	-0.345	-0.457	-0.570	-0.682	-0.795	-0.907
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.938	-0.930	-0.922	-0.914	-0.906	-0.898	-0.890	-0.882	-0.873
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.207	-0.121	-0.035	0.051	0.137	0.223	0.309	0.394	0.480
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.064	-1.050	-1.037	-1.023	-1.009	-0.996	-0.982	-0.968	-0.955
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.225	-0.132	-0.038	0.055	0.149	0.242	0.336	0.429	0.523
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.865	-1.857	-1.848	-1.840	-1.832	-1.824	-1.816	-1.808	-1.800

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.226	-0.084	0.059	0.202	0.345	0.487	0.630	0.773	0.916
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.990	-1.977	-1.963	-1.949	-1.936	-1.922	-1.908	-1.895	-1.881
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.245	-0.094	0.056	0.206	0.357	0.507	0.657	0.808	0.958
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.378	0.386	0.394	0.402	0.410	0.418	0.426	0.434	0.443
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.185	-0.177	-0.170	-0.163	-0.155	-0.148	-0.141	-0.133	-0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.252	0.266	0.279	0.293	0.307	0.320	0.334	0.348	0.361
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.203	-0.188	-0.173	-0.158	-0.143	-0.128	-0.114	-0.099	-0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-2.105	-2.096	-2.088	-2.080	-2.072	-2.064	-2.056	-2.048	-2.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.149	-0.006	0.137	0.280	0.424	0.567	0.710	0.853	0.997
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-2.230	-2.217	-2.203	-2.189	-2.176	-2.162	-2.148	-2.135	-2.121
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.167	-0.017	0.134	0.285	0.436	0.586	0.737	0.888	1.039
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.633	1.641	1.649	1.657	1.665	1.673	1.681	1.689	1.698

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.080	-0.162	-0.245	-0.327	-0.410	-0.492	-0.575	-0.657	-0.740
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.507	1.521	1.534	1.548	1.562	1.575	1.589	1.603	1.616
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.098	-0.173	-0.248	-0.323	-0.398	-0.473	-0.548	-0.623	-0.698
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.561	-0.553	-0.544	-0.536	-0.528	-0.520	-0.512	-0.504	-0.496
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.117	-0.068	-0.020	0.029	0.077	0.126	0.174	0.222	0.271
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.686	-0.673	-0.659	-0.645	-0.632	-0.618	-0.604	-0.591	-0.577
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.135	-0.079	-0.023	0.033	0.089	0.145	0.201	0.257	0.313
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.487	-1.479	-1.471	-1.463	-1.455	-1.446	-1.438	-1.430	-1.422
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.136	-0.031	0.074	0.180	0.285	0.390	0.496	0.601	0.706
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.613	-1.599	-1.585	-1.572	-1.558	-1.544	-1.531	-1.517	-1.503
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.154	-0.042	0.071	0.184	0.297	0.410	0.523	0.636	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.755	0.763	0.772	0.780	0.788	0.796	0.804	0.812	0.820
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.094	-0.125	-0.155	-0.185	-0.215	-0.245	-0.275	-0.305	-0.336
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.630	0.643	0.657	0.671	0.684	0.698	0.712	0.725	0.739
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.135	-0.158	-0.180	-0.203	-0.226	-0.248	-0.271	-0.293
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.916	-1.908	-1.899	-1.891	-1.883	-1.875	-1.867	-1.859	-1.851
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.020	0.145	0.269	0.394	0.518	0.643	0.767	0.892
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-2.041	-2.028	-2.014	-2.000	-1.987	-1.973	-1.959	-1.946	-1.932
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.122	0.010	0.142	0.274	0.406	0.538	0.670	0.802	0.934
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.822	1.830	1.838	1.846	1.854	1.862	1.870	1.878	1.886
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	-0.136	-0.237	-0.338	-0.440	-0.541	-0.642	-0.743	-0.845
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.696	1.709	1.723	1.737	1.750	1.764	1.778	1.792	1.805
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.053	-0.146	-0.240	-0.334	-0.428	-0.521	-0.615	-0.709	-0.802
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.378	-0.370	-0.362	-0.353	-0.345	-0.337	-0.329	-0.321	-0.313
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.073	-0.043	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.109	0.139	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.504	-0.490	-0.476	-0.462	-0.449	-0.435	-0.421	-0.408	-0.394
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.091	-0.053	-0.015	0.022	0.060	0.098	0.136	0.174	0.212
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N7/ N8	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.187	-0.178	-0.168	-0.159	-0.150	-0.141	-0.132	-0.123	-0.114
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.035	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.027	-0.039	-0.051	-0.064
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.315	-0.300	-0.284	-0.269	-0.254	-0.238	-0.223	-0.208	-0.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.038	0.017	-0.004	-0.024	-0.045	-0.066	-0.087	-0.107
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.837	-1.827	-1.818	-1.809	-1.800	-1.791	-1.782	-1.773	-1.764
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.826	0.581	0.337	0.092	-0.152	-0.397	-0.641	-0.886	-1.130
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.965	-1.950	-1.934	-1.919	-1.904	-1.888	-1.873	-1.857	-1.842
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.850	0.597	0.344	0.091	-0.162	-0.415	-0.668	-0.921	-1.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	2.159	2.168	2.177	2.186	2.195	2.204	2.213	2.223	2.232
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.078	-0.764	-0.451	-0.137	0.176	0.490	0.804	1.117	1.431
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	2.031	2.046	2.061	2.077	2.092	2.107	2.123	2.138	2.153
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.054	-0.749	-0.444	-0.139	0.166	0.472	0.777	1.082	1.387
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.913	-0.904	-0.895	-0.886	-0.877	-0.868	-0.859	-0.850	-0.841
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.272	0.176	0.079	-0.017	-0.113	-0.210	-0.306	-0.402	-0.499
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.042	-1.026	-1.011	-0.996	-0.980	-0.965	-0.950	-0.934	-0.919
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.296	0.191	0.086	-0.018	-0.123	-0.228	-0.333	-0.438	-0.542
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.903	-1.894	-1.885	-1.876	-1.867	-1.858	-1.849	-1.840	-1.831
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.747	0.511	0.275	0.040	-0.196	-0.432	-0.667	-0.903	-1.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-2.032	-2.016	-2.001	-1.986	-1.970	-1.955	-1.940	-1.924	-1.909
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.771	0.527	0.282	0.038	-0.206	-0.450	-0.694	-0.938	-1.182
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.494	0.503	0.512	0.521	0.530	0.539	0.549	0.558	0.567
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.395	-0.296	-0.197	-0.098	0.001	0.100	0.200	0.299	0.398

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.366	0.381	0.396	0.412	0.427	0.442	0.458	0.473	0.488
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.371	-0.281	-0.190	-0.099	-0.009	0.082	0.173	0.263	0.354
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-2.200	-2.191	-2.182	-2.173	-2.164	-2.154	-2.145	-2.136	-2.127
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.944	0.658	0.371	0.085	-0.202	-0.488	-0.775	-1.061	-1.348
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-2.328	-2.313	-2.298	-2.282	-2.267	-2.252	-2.236	-2.221	-2.205
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.968	0.673	0.378	0.083	-0.212	-0.506	-0.801	-1.096	-1.391
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.796	1.805	1.814	1.823	1.832	1.841	1.850	1.859	1.868
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.959	-0.688	-0.416	-0.144	0.127	0.399	0.670	0.942	1.213
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.667	1.683	1.698	1.713	1.729	1.744	1.759	1.775	1.790
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.935	-0.672	-0.409	-0.146	0.117	0.380	0.643	0.906	1.169
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.550	-0.541	-0.532	-0.523	-0.514	-0.505	-0.495	-0.486	-0.477
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.064	-0.118	-0.172	-0.227	-0.281
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.678	-0.663	-0.648	-0.632	-0.617	-0.602	-0.586	-0.571	-0.556
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.177	0.115	0.052	-0.011	-0.074	-0.137	-0.199	-0.262	-0.325
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.540	-1.531	-1.522	-1.513	-1.504	-1.494	-1.485	-1.476	-1.467
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.628	0.434	0.241	0.047	-0.146	-0.340	-0.534	-0.727	-0.921
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.668	-1.653	-1.638	-1.622	-1.607	-1.592	-1.576	-1.561	-1.546
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.652	0.450	0.248	0.046	-0.156	-0.359	-0.561	-0.763	-0.965
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.857	0.866	0.875	0.885	0.894	0.903	0.912	0.921	0.930
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.514	-0.373	-0.232	-0.090	0.051	0.192	0.333	0.474	0.615
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.729	0.744	0.760	0.775	0.790	0.806	0.821	0.836	0.852
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.490	-0.357	-0.225	-0.092	0.041	0.173	0.306	0.439	0.572
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-2.018	-2.009	-2.000	-1.991	-1.982	-1.973	-1.964	-1.955	-1.945
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.885	0.620	0.354	0.089	-0.177	-0.442	-0.708	-0.973	-1.239
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-2.147	-2.131	-2.116	-2.101	-2.085	-2.070	-2.054	-2.039	-2.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.909	0.635	0.361	0.087	-0.187	-0.461	-0.735	-1.009	-1.283
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.977	1.986	1.995	2.005	2.014	2.023	2.032	2.041	2.050
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.018	-0.726	-0.433	-0.141	0.152	0.444	0.737	1.029	1.322
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.849	1.864	1.880	1.895	1.910	1.926	1.941	1.956	1.972
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.995	-0.710	-0.426	-0.142	0.142	0.426	0.710	0.994	1.278
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.374	-0.365	-0.356	-0.347	-0.338	-0.329	-0.319	-0.310	-0.301
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.062	0.028	-0.006	-0.040	-0.074	-0.108	-0.142	-0.176
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.502	-0.487	-0.472	-0.456	-0.441	-0.426	-0.410	-0.395	-0.380
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.077	0.035	-0.007	-0.050	-0.092	-0.135	-0.177	-0.220
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N6/N47	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.038	-0.038	-0.037	-0.036	-0.036	-0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.100	-0.100	-0.090	-0.080	-0.070	-0.060

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.057	-0.057	-0.034	-0.014	0.003	0.019
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.065	-0.065	-0.063	-0.061	-0.060	-0.058
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.169	-0.152	-0.135	-0.119	-0.102
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.096	-0.058	-0.024	0.005	0.031
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.429	-0.429	-0.428	-0.427	-0.426	-0.425
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.557	-1.556	-1.328	-1.119	-0.929	-0.739
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.708	-0.706	-0.369	-0.082	0.159	0.355
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.455	-0.455	-0.454	-0.452	-0.451	-0.449
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.626	-1.625	-1.389	-1.174	-0.977	-0.780
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.747	-0.745	-0.392	-0.092	0.161	0.368
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.507	0.507	0.508	0.509	0.510	0.511
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.965	1.964	1.639	1.359	1.119	0.878
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.847	0.845	0.423	0.073	-0.218	-0.453
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.481	0.481	0.482	0.484	0.486	0.487
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.896	1.895	1.577	1.304	1.071	0.837
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.808	0.806	0.399	0.063	-0.216	-0.440
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.302	-0.302	-0.293	-0.284	-0.276	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.811	-0.811	-0.715	-0.618	-0.522	-0.425
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.444	-0.443	-0.265	-0.108	0.026	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.329	-0.329	-0.319	-0.310	-0.300	-0.290
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	-0.880	-0.880	-0.777	-0.673	-0.570	-0.467
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.483	-0.482	-0.288	-0.118	0.028	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.537	-0.537	-0.528	-0.519	-0.510	-0.501
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.686	-1.685	-1.457	-1.242	-1.037	-0.832
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.835	-0.833	-0.465	-0.148	0.120	0.339
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.563	-0.563	-0.554	-0.544	-0.534	-0.525
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.755	-1.754	-1.519	-1.297	-1.085	-0.874
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.874	-0.872	-0.489	-0.158	0.122	0.352
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.025	0.025	0.034	0.043	0.052	0.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.428	0.427	0.322	0.245	0.192	0.138
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.098	0.010	-0.055	-0.107	-0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	0.008	0.018	0.027	0.037
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.359	0.358	0.260	0.190	0.143	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.059	-0.014	-0.065	-0.104	-0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.561	-0.561	-0.556	-0.551	-0.546	-0.541
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.913	-1.912	-1.640	-1.388	-1.155	-0.921
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.902	-0.900	-0.484	-0.129	0.170	0.414
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.587	-0.587	-0.582	-0.576	-0.571	-0.565
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.982	-1.980	-1.702	-1.444	-1.203	-0.963
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.941	-0.939	-0.507	-0.139	0.173	0.427
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.375	0.375	0.380	0.385	0.390	0.395
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.609	1.608	1.326	1.090	0.893	0.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.653	0.652	0.308	0.026	-0.207	-0.394
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.349	0.349	0.354	0.360	0.366	0.371
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.541	1.539	1.264	1.035	0.845	0.654
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.614	0.613	0.284	0.017	-0.205	-0.381
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.170	-0.170	-0.165	-0.160	-0.156	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.456	-0.455	-0.402	-0.349	-0.296	-0.243
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.250	-0.250	-0.150	-0.061	0.015	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.197	-0.197	-0.191	-0.185	-0.180	-0.174
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.524	-0.524	-0.464	-0.404	-0.344	-0.284
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.290	-0.289	-0.173	-0.071	0.017	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.405	-0.405	-0.400	-0.395	-0.390	-0.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.330	-1.329	-1.145	-0.973	-0.811	-0.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.641	-0.640	-0.350	-0.102	0.108	0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.431	-0.431	-0.426	-0.420	-0.414	-0.409
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.399	-1.398	-1.207	-1.028	-0.860	-0.691
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.680	-0.679	-0.374	-0.112	0.110	0.293
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.157	0.157	0.162	0.167	0.172	0.177
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.783	0.783	0.635	0.514	0.417	0.320
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	0.292	0.291	0.125	-0.009	-0.118	-0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.131	0.131	0.136	0.142	0.147	0.153
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.715	0.714	0.573	0.459	0.369	0.279
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.253	0.252	0.101	-0.019	-0.116	-0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.495	-0.495	-0.492	-0.489	-0.486	-0.483
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.735	-1.734	-1.484	-1.254	-1.042	-0.830
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.805	-0.803	-0.426	-0.105	0.165	0.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.521	-0.521	-0.518	-0.514	-0.511	-0.507
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.804	-1.803	-1.546	-1.309	-1.090	-0.871
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.844	-0.842	-0.450	-0.115	0.167	0.397
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.441	0.441	0.444	0.447	0.450	0.453
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.787	1.786	1.482	1.225	1.006	0.787
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.750	0.748	0.366	0.050	-0.213	-0.423
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.415	0.415	0.418	0.422	0.426	0.429
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	1.718	1.717	1.421	1.170	0.958	0.746
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.711	0.709	0.342	0.040	-0.210	-0.411
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.106	-0.106	-0.103	-0.100	-0.097	-0.094
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.283	-0.283	-0.251	-0.219	-0.187	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.157	-0.156	-0.094	-0.039	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.133	-0.133	-0.129	-0.125	-0.122	-0.118
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	-0.352	-0.352	-0.313	-0.274	-0.235	-0.196
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.196	-0.195	-0.118	-0.048	0.011	0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N47/N48	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.033	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030	-0.030
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.041	-0.034	-0.027	-0.020	-0.013	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.019	0.026	0.032	0.037	0.041	0.044	0.045
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.056	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052	-0.051	-0.050
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.081	-0.069	-0.057	-0.045	-0.033	-0.021	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.031	0.044	0.054	0.063	0.069	0.074	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.424	-0.423	-0.423	-0.422	-0.421	-0.421	-0.420
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.727	-0.592	-0.456	-0.321	-0.186	-0.051	0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.355	0.465	0.552	0.617	0.660	0.680	0.677
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.447	-0.446	-0.445	-0.444	-0.443	-0.442	-0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.760	-0.620	-0.480	-0.340	-0.200	-0.060	0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.368	0.483	0.575	0.643	0.688	0.710	0.708
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.512	0.513	0.513	0.514	0.515	0.515	0.516
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.891	0.721	0.550	0.379	0.208	0.038	-0.133
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.453	-0.588	-0.694	-0.771	-0.820	-0.841	-0.833
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.489	0.490	0.491	0.492	0.493	0.494	0.496

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.858	0.693	0.527	0.361	0.195	0.029	-0.137
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.440	-0.570	-0.672	-0.746	-0.792	-0.811	-0.802
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.265	-0.259	-0.253	-0.246	-0.240	-0.234	-0.227
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.413	-0.344	-0.276	-0.207	-0.139	-0.070	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.201	0.253	0.293	0.322	0.339	0.345
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.288	-0.282	-0.275	-0.268	-0.261	-0.254	-0.248
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.446	-0.372	-0.299	-0.226	-0.152	-0.079	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.219	0.275	0.319	0.350	0.369	0.376
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.500	-0.493	-0.487	-0.481	-0.474	-0.468	-0.462
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.820	-0.675	-0.529	-0.384	-0.239	-0.093	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.339	0.464	0.565	0.641	0.693	0.721	0.724
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.523	-0.516	-0.509	-0.502	-0.496	-0.489	-0.482
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.853	-0.703	-0.553	-0.402	-0.252	-0.102	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.352	0.482	0.587	0.667	0.721	0.751	0.755
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.062	0.068	0.075	0.081	0.087	0.094	0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.151	0.113	0.074	0.036	-0.002	-0.040	-0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.145	-0.167	-0.183	-0.192	-0.195	-0.192	-0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.039	0.046	0.052	0.059	0.066	0.073	0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.118	0.084	0.051	0.018	-0.015	-0.049	-0.082

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.133	-0.150	-0.161	-0.167	-0.167	-0.161	-0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.540	-0.537	-0.533	-0.530	-0.526	-0.523	-0.519
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.909	-0.743	-0.577	-0.412	-0.246	-0.080	0.086
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.414	0.552	0.663	0.745	0.800	0.827	0.827
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.563	-0.559	-0.555	-0.551	-0.547	-0.543	-0.539
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.942	-0.771	-0.601	-0.430	-0.259	-0.088	0.082
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.427	0.570	0.685	0.771	0.828	0.857	0.858
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.396	0.399	0.403	0.406	0.410	0.413	0.417
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.709	0.569	0.429	0.289	0.149	0.009	-0.131
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.394	-0.500	-0.584	-0.643	-0.680	-0.693	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.373	0.377	0.381	0.385	0.389	0.393	0.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.541	0.406	0.271	0.135	0.000	-0.135
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.381	-0.482	-0.561	-0.618	-0.652	-0.663	-0.652
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.146	-0.142	-0.139	-0.135	-0.132	-0.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.193	-0.155	-0.117	-0.079	-0.041	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.113	0.142	0.165	0.181	0.192	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.172	-0.168	-0.164	-0.161	-0.157	-0.153	-0.149
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.263	-0.221	-0.178	-0.135	-0.093	-0.050	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.091	0.131	0.165	0.191	0.210	0.222	0.227

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.384	-0.380	-0.377	-0.373	-0.370	-0.366	-0.363
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.638	-0.523	-0.408	-0.294	-0.179	-0.064	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.280	0.377	0.455	0.513	0.553	0.573	0.574
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.407	-0.403	-0.399	-0.395	-0.391	-0.387	-0.383
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.671	-0.551	-0.432	-0.312	-0.193	-0.073	0.046
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.293	0.395	0.477	0.539	0.581	0.603	0.605
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.178	0.181	0.185	0.188	0.192	0.195	0.199
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.333	0.264	0.195	0.127	0.058	-0.011	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.205	-0.255	-0.293	-0.320	-0.335	-0.339	-0.332
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.155	0.159	0.163	0.167	0.171	0.175	0.179
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.300	0.236	0.172	0.108	0.044	-0.020	-0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.192	-0.237	-0.271	-0.294	-0.307	-0.309	-0.301
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.482	-0.480	-0.478	-0.476	-0.474	-0.472	-0.470
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.818	-0.667	-0.517	-0.366	-0.216	-0.065	0.085
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.385	0.509	0.608	0.681	0.730	0.753	0.752
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.505	-0.503	-0.500	-0.497	-0.495	-0.492	-0.490
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.851	-0.695	-0.540	-0.385	-0.229	-0.074	0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.397	0.527	0.630	0.707	0.758	0.784	0.783

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.454	0.456	0.458	0.460	0.462	0.464	0.466
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.800	0.645	0.489	0.334	0.179	0.023	-0.132
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.423	-0.544	-0.639	-0.707	-0.750	-0.767	-0.758
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.431	0.433	0.436	0.439	0.441	0.444	0.446
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.767	0.617	0.466	0.316	0.165	0.015	-0.136
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.411	-0.526	-0.617	-0.682	-0.722	-0.737	-0.727
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.093	-0.091	-0.089	-0.087	-0.085	-0.083	-0.081
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.142	-0.119	-0.096	-0.073	-0.050	-0.028	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.071	0.089	0.103	0.114	0.120	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.116	-0.114	-0.111	-0.109	-0.106	-0.103	-0.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.175	-0.147	-0.119	-0.092	-0.064	-0.036	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.062	0.089	0.111	0.129	0.142	0.150	0.154
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N48/N63	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.049
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.045	0.044	0.041	0.037	0.031	0.025	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.048	-0.047	-0.046	-0.045	-0.043	-0.042	-0.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.012	0.023	0.035	0.047	0.059	0.071	0.083
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.074	0.069	0.062	0.053	0.042	0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.419	-0.418	-0.418	-0.417	-0.416	-0.416	-0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.096	0.231	0.366	0.501	0.636	0.772	0.907
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.677	0.649	0.600	0.527	0.432	0.315	0.175
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.438	-0.437	-0.436	-0.435	-0.434	-0.433	-0.432
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.101	0.241	0.380	0.520	0.660	0.800	0.940
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.708	0.680	0.628	0.552	0.454	0.332	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.517	0.518	0.518	0.519	0.520	0.520	0.521
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.120	-0.290	-0.461	-0.632	-0.803	-0.973	-1.144
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.833	-0.799	-0.736	-0.645	-0.525	-0.377	-0.200
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.497	0.499	0.500	0.501	0.502	0.503	0.504
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.115	-0.281	-0.447	-0.613	-0.779	-0.945	-1.110
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.802	-0.769	-0.708	-0.620	-0.503	-0.360	-0.188
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.226	-0.220	-0.213	-0.207	-0.201	-0.194	-0.188
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.079	0.148	0.216	0.285	0.353	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.345	0.338	0.319	0.288	0.247	0.193	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.246	-0.239	-0.232	-0.225	-0.218	-0.212	-0.205
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.015	0.089	0.162	0.235	0.309	0.382	0.456
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.376	0.368	0.347	0.314	0.268	0.210	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.460	-0.454	-0.448	-0.441	-0.435	-0.429	-0.422
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.064	0.209	0.355	0.500	0.646	0.791	0.937
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.724	0.701	0.654	0.583	0.487	0.367	0.223
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.480	-0.473	-0.466	-0.460	-0.453	-0.446	-0.439
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.219	0.369	0.519	0.670	0.820	0.970
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.755	0.731	0.682	0.608	0.509	0.384	0.235
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.101	0.107	0.114	0.120	0.126	0.133	0.139
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.065	-0.103	-0.141	-0.180	-0.218	-0.256	-0.294
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.182	-0.168	-0.147	-0.120	-0.087	-0.048	-0.002
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.082	0.088	0.095	0.102	0.109	0.116	0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.094	-0.127	-0.160	-0.194	-0.227	-0.260
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.151	-0.138	-0.119	-0.095	-0.066	-0.031	0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.518	-0.514	-0.511	-0.507	-0.504	-0.500	-0.497
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.264	0.430	0.595	0.761	0.927	1.093
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.827	0.797	0.739	0.653	0.540	0.399	0.230
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.537	-0.533	-0.529	-0.525	-0.521	-0.518	-0.514
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.102	0.273	0.444	0.615	0.785	0.956	1.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.858	0.827	0.767	0.678	0.561	0.416	0.242
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.418	0.422	0.425	0.429	0.432	0.436	0.439
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.118	-0.258	-0.398	-0.538	-0.678	-0.818	-0.958
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.683	-0.652	-0.597	-0.519	-0.417	-0.293	-0.144
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.399	0.402	0.406	0.410	0.414	0.418	0.422
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.113	-0.248	-0.383	-0.519	-0.654	-0.789	-0.924
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.652	-0.622	-0.569	-0.494	-0.396	-0.275	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.124	-0.120	-0.117	-0.113	-0.110	-0.106
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.009	0.047	0.084	0.122	0.160	0.198	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.191	0.180	0.163	0.139	0.109	0.073
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.147	-0.143	-0.139	-0.135	-0.131	-0.127	-0.123
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.013	0.056	0.099	0.141	0.184	0.227	0.269
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.227	0.221	0.208	0.188	0.161	0.126	0.085
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.362	-0.358	-0.355	-0.351	-0.348	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.062	0.177	0.291	0.406	0.521	0.635	0.750
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.574	0.554	0.515	0.457	0.379	0.283	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365	-0.361	-0.357
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.186	0.306	0.425	0.545	0.664	0.784
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.605	0.584	0.543	0.482	0.401	0.300	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.200	0.203	0.207	0.210	0.214	0.217	0.221

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.067	-0.136	-0.205	-0.274	-0.343	-0.412	-0.480
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.332	-0.315	-0.286	-0.246	-0.195	-0.132	-0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.180	0.184	0.188	0.192	0.196	0.200	0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.062	-0.127	-0.191	-0.255	-0.319	-0.383	-0.447
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.301	-0.285	-0.258	-0.221	-0.173	-0.115	-0.045
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.468	-0.466	-0.464	-0.462	-0.460	-0.458	-0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.097	0.247	0.398	0.548	0.699	0.849	1.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.752	0.723	0.669	0.590	0.486	0.357	0.202
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.488	-0.485	-0.483	-0.480	-0.478	-0.475	-0.473
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.102	0.257	0.412	0.568	0.723	0.878	1.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.783	0.753	0.697	0.615	0.508	0.374	0.214
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.467	0.470	0.472	0.474	0.476	0.478	0.480
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.119	-0.274	-0.429	-0.585	-0.740	-0.896	-1.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.758	-0.725	-0.666	-0.582	-0.471	-0.335	-0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.448	0.451	0.453	0.456	0.458	0.461	0.463
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.114	-0.265	-0.415	-0.566	-0.716	-0.867	-1.017
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.727	-0.695	-0.638	-0.557	-0.450	-0.317	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.077	-0.075	-0.073	-0.071	-0.069	-0.067
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.008	0.031	0.054	0.076	0.099	0.122	0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.119	0.112	0.102	0.087	0.068	0.046
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.099	-0.096	-0.094	-0.091	-0.089	-0.086	-0.083
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.013	0.040	0.068	0.096	0.123	0.151	0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.154	0.150	0.140	0.127	0.109	0.086	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N63/N8	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.021	-0.020	-0.020
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.062	0.071	0.081	0.091	0.101	0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.036	-0.059	-0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.039	-0.038	-0.036	-0.035	-0.033	-0.033
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.104	0.121	0.137	0.154	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.029	0.003	-0.027	-0.062	-0.100	-0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.414	-0.413	-0.412	-0.411	-0.410	-0.410
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.919	1.109	1.299	1.508	1.736	1.737
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.175	-0.064	-0.347	-0.676	-1.056	-1.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.430	-0.428	-0.427	-0.425	-0.424	-0.424
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.961	1.158	1.355	1.570	1.806	1.807
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	-0.063	-0.358	-0.701	-1.096	-1.098
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.522	0.523	0.524	0.525	0.526	0.526

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-1.131	-1.372	-1.612	-1.891	-2.216	-2.218
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.200	0.094	0.445	0.855	1.336	1.338
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.506	0.507	0.509	0.511	0.512	0.512
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-1.089	-1.323	-1.556	-1.829	-2.147	-2.148
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.188	0.096	0.434	0.830	1.295	1.297
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.187	-0.178	-0.169	-0.160	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.434	0.531	0.627	0.724	0.820	0.820
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.015	-0.121	-0.280	-0.461	-0.462
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.203	-0.193	-0.184	-0.174	-0.165	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.477	0.580	0.683	0.787	0.890	0.890
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	0.016	-0.132	-0.305	-0.501	-0.502
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.421	-0.412	-0.403	-0.394	-0.385	-0.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.949	1.153	1.358	1.574	1.801	1.802
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.223	-0.024	-0.320	-0.664	-1.059	-1.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.437	-0.428	-0.418	-0.408	-0.399	-0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.991	1.203	1.414	1.636	1.871	1.872
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.235	-0.023	-0.331	-0.689	-1.100	-1.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.140	0.149	0.158	0.167	0.176	0.176
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.335	-0.389	-0.466	-0.570	-0.571
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.002	0.071	0.156	0.255	0.376	0.377
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.124	0.134	0.143	0.153	0.163	0.163
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.239	-0.286	-0.333	-0.403	-0.501	-0.501
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.010	0.072	0.145	0.230	0.335	0.336
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.496	-0.491	-0.486	-0.481	-0.476	-0.476
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.105	1.339	1.572	1.824	2.096	2.097
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.230	-0.057	-0.400	-0.798	-1.257	-1.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.512	-0.506	-0.500	-0.495	-0.489	-0.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.147	1.388	1.628	1.887	2.165	2.167
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.242	-0.056	-0.411	-0.823	-1.297	-1.300
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.440	0.445	0.450	0.455	0.460	0.460
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.945	-1.142	-1.339	-1.575	-1.857	-1.858
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.144	0.101	0.393	0.733	1.135	1.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.424	0.430	0.435	0.441	0.446	0.446
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.902	-1.093	-1.283	-1.512	-1.787	-1.789
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.102	0.382	0.708	1.094	1.096
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.105	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.248	0.301	0.354	0.408	0.461	0.461
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.073	0.008	-0.069	-0.158	-0.260	-0.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.121	-0.115	-0.110	-0.104	-0.099	-0.099
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.290	0.350	0.410	0.470	0.530	0.530
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	0.085	0.010	-0.080	-0.183	-0.300	-0.301
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.339	-0.334	-0.329	-0.325	-0.320	-0.320
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.762	0.924	1.085	1.257	1.442	1.443
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.031	-0.267	-0.542	-0.858	-0.860
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.355	-0.350	-0.344	-0.339	-0.333	-0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.805	0.973	1.141	1.320	1.511	1.512
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.030	-0.278	-0.567	-0.899	-0.900
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.222	0.227	0.232	0.237	0.242	0.242
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.468	-0.565	-0.662	-0.782	-0.930	-0.931
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.057	0.064	0.208	0.376	0.577	0.578
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.206	0.212	0.217	0.223	0.228	0.228
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.425	-0.516	-0.606	-0.719	-0.860	-0.861
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.045	0.065	0.197	0.351	0.536	0.537
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.455	-0.452	-0.449	-0.446	-0.443	-0.443
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.012	1.224	1.436	1.666	1.916	1.917
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.202	-0.061	-0.373	-0.737	-1.156	-1.158
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.471	-0.467	-0.464	-0.460	-0.456	-0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.054	1.273	1.492	1.728	1.986	1.987
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.214	-0.059	-0.384	-0.762	-1.197	-1.199
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.481	0.484	0.487	0.490	0.493	0.493
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	-1.038	-1.257	-1.476	-1.733	-2.037	-2.038
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.172	0.098	0.419	0.794	1.235	1.237
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.465	0.469	0.472	0.476	0.479	0.479
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.996	-1.208	-1.420	-1.671	-1.967	-1.969
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.099	0.408	0.769	1.195	1.197
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.190	0.222	0.254	0.286	0.287
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.046	0.005	-0.043	-0.099	-0.163	-0.163
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.081	-0.078	-0.074	-0.071	-0.067	-0.067
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.200	0.239	0.278	0.317	0.356	0.356
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.006	-0.054	-0.124	-0.203	-0.204
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N9/N10	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.180	-0.172	-0.164	-0.156	-0.148	-0.140	-0.131	-0.123	-0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.038	0.049	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.304	-0.290	-0.277	-0.263	-0.249	-0.236	-0.222	-0.208	-0.194
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.043	-0.025	-0.007	0.011	0.029	0.046	0.064	0.082	0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.193	-1.185	-1.177	-1.169	-1.161	-1.153	-1.144	-1.136	-1.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	0.034	0.102	0.170	0.237	0.305	0.373	0.441	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.317	-1.303	-1.290	-1.276	-1.262	-1.249	-1.235	-1.221	-1.207
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.051	0.024	0.099	0.174	0.249	0.324	0.399	0.474	0.549
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.802	1.811	1.819	1.827	1.835	1.843	1.851	1.859	1.867
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.108	-0.211	-0.313	-0.416	-0.519	-0.621	-0.724	-0.827
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.679	1.692	1.706	1.720	1.733	1.747	1.761	1.774	1.788
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.023	-0.118	-0.214	-0.309	-0.404	-0.500	-0.595	-0.690	-0.786
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.936	-0.928	-0.920	-0.912	-0.903	-0.895	-0.887	-0.879	-0.871
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.206	-0.121	-0.035	0.051	0.136	0.222	0.308	0.393	0.479
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.060	-1.046	-1.032	-1.019	-1.005	-0.991	-0.978	-0.964	-0.950
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.224	-0.131	-0.038	0.055	0.148	0.241	0.334	0.427	0.520
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.544	-1.536	-1.527	-1.519	-1.511	-1.503	-1.495	-1.487	-1.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.211	-0.091	0.029	0.149	0.269	0.388	0.508	0.628	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.667	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585	-1.572	-1.558
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.101	0.026	0.153	0.280	0.407	0.535	0.662	0.789
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.254	0.262	0.270	0.278	0.286	0.294	0.302	0.310	0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.194	-0.176	-0.159	-0.141	-0.123	-0.106	-0.088	-0.070	-0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.130	0.144	0.157	0.171	0.185	0.198	0.212	0.226	0.239
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.187	-0.162	-0.137	-0.112	-0.087	-0.062	-0.037	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.571	-1.563	-1.555	-1.547	-1.539	-1.530	-1.522	-1.514	-1.506
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.124	-0.019	0.086	0.192	0.297	0.402	0.507	0.613	0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.695	-1.681	-1.667	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.142	-0.029	0.084	0.196	0.309	0.421	0.534	0.646	0.759
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.425	1.433	1.441	1.449	1.457	1.465	1.473	1.481	1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.096	-0.161	-0.226	-0.291	-0.356	-0.421	-0.487	-0.552	-0.617
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.301	1.314	1.328	1.342	1.355	1.369	1.383	1.397	1.410
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.171	-0.229	-0.287	-0.345	-0.403	-0.460	-0.518	-0.576
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.558	-0.550	-0.542	-0.534	-0.526	-0.517	-0.509	-0.501	-0.493
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	-0.068	-0.020	0.028	0.077	0.125	0.173	0.221	0.269
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.682	-0.668	-0.654	-0.641	-0.627	-0.613	-0.600	-0.586	-0.572
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.133	-0.078	-0.023	0.033	0.088	0.144	0.199	0.255	0.310
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.166	-1.158	-1.150	-1.141	-1.133	-1.125	-1.117	-1.109	-1.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.038	0.044	0.126	0.209	0.291	0.374	0.456	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.290	-1.276	-1.262	-1.249	-1.235	-1.221	-1.207	-1.194	-1.180
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.138	-0.049	0.041	0.131	0.220	0.310	0.400	0.490	0.579
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.632	0.640	0.648	0.656	0.664	0.672	0.680	0.688	0.696
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	-0.124	-0.143	-0.163	-0.183	-0.203	-0.223	-0.243	-0.263
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.508	0.521	0.535	0.549	0.562	0.576	0.590	0.604	0.617
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.134	-0.146	-0.159	-0.172	-0.184	-0.197	-0.209	-0.222
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.366	-1.358	-1.350	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.079	0.008	0.094	0.181	0.267	0.354	0.440	0.527	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.506	-1.492	-1.479	-1.465	-1.451	-1.437	-1.424	-1.410	-1.396
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.003	0.091	0.185	0.279	0.373	0.466	0.560	0.654
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.614	1.622	1.630	1.638	1.646	1.654	1.662	1.670	1.678
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.051	-0.135	-0.218	-0.302	-0.386	-0.470	-0.554	-0.638	-0.722
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.490	1.503	1.517	1.531	1.544	1.558	1.572	1.585	1.599
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.068	-0.145	-0.221	-0.298	-0.375	-0.451	-0.528	-0.604	-0.681
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.375	-0.367	-0.359	-0.351	-0.343	-0.334	-0.326	-0.318	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.072	-0.042	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.108	0.138	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.499	-0.485	-0.471	-0.458	-0.444	-0.430	-0.417	-0.403	-0.389

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.090	-0.052	-0.015	0.022	0.059	0.097	0.134	0.171	0.208
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N11/N12	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.184	-0.175	-0.166	-0.157	-0.148	-0.138	-0.129	-0.120	-0.111
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.034	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.310	-0.295	-0.280	-0.264	-0.249	-0.234	-0.218	-0.203	-0.188
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.037	0.017	-0.003	-0.024	-0.044	-0.064	-0.084	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.269	-1.260	-1.251	-1.242	-1.233	-1.224	-1.215	-1.206	-1.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.380	0.221	0.061	-0.098	-0.257	-0.416	-0.575	-0.734
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.396	-1.380	-1.365	-1.350	-1.334	-1.319	-1.304	-1.288	-1.273
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.562	0.395	0.227	0.060	-0.107	-0.275	-0.442	-0.609	-0.777
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.939	1.948	1.957	1.966	1.975	1.984	1.994	2.003	2.012
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.958	-0.681	-0.403	-0.126	0.152	0.429	0.707	0.984	1.262
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.812	1.828	1.843	1.859	1.874	1.889	1.905	1.920	1.935
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.935	-0.666	-0.397	-0.127	0.142	0.412	0.681	0.950	1.220
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.911	-0.902	-0.893	-0.884	-0.875	-0.866	-0.857	-0.847	-0.838
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.271	0.175	0.079	-0.017	-0.113	-0.209	-0.305	-0.401	-0.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-1.038	-1.022	-1.007	-0.992	-0.976	-0.961	-0.945	-0.930	-0.915
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.295	0.190	0.086	-0.018	-0.122	-0.227	-0.331	-0.435	-0.539
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.508	-1.499	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.575	0.390	0.206	0.021	-0.163	-0.347	-0.532	-0.716	-0.901
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.689	-1.673	-1.658	-1.643	-1.627	-1.612	-1.597	-1.581	-1.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.405	0.213	0.020	-0.173	-0.365	-0.558	-0.750	-0.943
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.363	0.372	0.381	0.390	0.399	0.408	0.417	0.426	0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.324	-0.246	-0.169	-0.091	-0.013	0.064	0.142	0.219	0.297
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.236	0.252	0.267	0.282	0.298	0.313	0.328	0.344	0.359
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vz	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.301	-0.231	-0.162	-0.092	-0.023	0.046	0.116	0.185	0.255
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.633	-1.624	-1.615	-1.605	-1.596	-1.587	-1.578	-1.569	-1.560
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.658	0.457	0.255	0.054	-0.147	-0.348	-0.550	-0.751	-0.952
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.759	-1.744	-1.729	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.681	0.472	0.262	0.053	-0.157	-0.366	-0.576	-0.785	-0.994
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.575	1.584	1.594	1.603	1.612	1.621	1.630	1.639	1.648
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.839	-0.604	-0.369	-0.133	0.102	0.338	0.573	0.809	1.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.449	1.464	1.480	1.495	1.510	1.526	1.541	1.556	1.572
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.816	-0.589	-0.362	-0.135	0.093	0.320	0.547	0.775	1.002
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.548	-0.538	-0.529	-0.520	-0.511	-0.502	-0.493	-0.484	-0.475
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.063	-0.117	-0.171	-0.225	-0.279
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.674	-0.659	-0.643	-0.628	-0.613	-0.597	-0.582	-0.567	-0.551
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.176	0.114	0.051	-0.011	-0.073	-0.135	-0.197	-0.260	-0.322
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.199	-1.190	-1.180	-1.171	-1.162	-1.153	-1.144	-1.135	-1.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.456	0.313	0.171	0.029	-0.114	-0.256	-0.398	-0.541	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.325	-1.310	-1.294	-1.279	-1.264	-1.248	-1.233	-1.218	-1.202
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.479	0.328	0.178	0.027	-0.123	-0.274	-0.424	-0.575	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.726	0.735	0.744	0.754	0.763	0.772	0.781	0.790	0.799
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.443	-0.323	-0.203	-0.084	0.036	0.156	0.275	0.395	0.515
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.600	0.615	0.630	0.646	0.661	0.677	0.692	0.707	0.723
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.420	-0.308	-0.197	-0.085	0.026	0.138	0.249	0.361	0.472
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.451	-1.442	-1.433	-1.424	-1.415	-1.406	-1.396	-1.387	-1.378
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.418	0.238	0.058	-0.122	-0.303	-0.483	-0.663	-0.843
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.577	-1.562	-1.547	-1.531	-1.516	-1.501	-1.485	-1.470	-1.455
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.622	0.433	0.245	0.056	-0.132	-0.320	-0.509	-0.697	-0.886
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.757	1.766	1.775	1.784	1.794	1.803	1.812	1.821	1.830
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.899	-0.642	-0.386	-0.129	0.127	0.384	0.640	0.897	1.153
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.631	1.646	1.661	1.677	1.692	1.707	1.723	1.738	1.754
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.876	-0.627	-0.379	-0.131	0.117	0.366	0.614	0.862	1.111
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.371	-0.362	-0.353	-0.344	-0.335	-0.326	-0.317	-0.308	-0.299
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.095	0.061	0.028	-0.006	-0.039	-0.073	-0.107	-0.140	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.498	-0.483	-0.467	-0.452	-0.437	-0.421	-0.406	-0.390	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.076	0.035	-0.007	-0.049	-0.091	-0.133	-0.174	-0.216
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N10/N49	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.037	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.097	-0.097	-0.087	-0.077	-0.068	-0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.055	-0.055	-0.033	-0.014	0.003	0.018
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.063	-0.063	-0.061	-0.059	-0.058	-0.056

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.164	-0.164	-0.147	-0.131	-0.114	-0.097
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.093	-0.093	-0.056	-0.023	0.005	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.281	-0.281	-0.280	-0.279	-0.278	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.046	-1.045	-0.860	-0.710	-0.590	-0.469
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.453	-0.452	-0.229	-0.047	0.106	0.231
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.306	-0.306	-0.304	-0.303	-0.301	-0.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.113	-1.112	-0.920	-0.763	-0.636	-0.509
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.491	-0.490	-0.252	-0.056	0.108	0.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446	0.447
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.762	1.761	1.436	1.174	0.966	0.757
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.733	0.731	0.357	0.053	-0.198	-0.401
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.417	0.417	0.419	0.421	0.422	0.424
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.695	1.694	1.376	1.121	0.919	0.718
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.695	0.693	0.334	0.044	-0.196	-0.389
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.301	-0.301	-0.292	-0.284	-0.275	-0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.809	-0.809	-0.713	-0.616	-0.519	-0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.442	-0.442	-0.263	-0.107	0.026	0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.327	-0.327	-0.317	-0.308	-0.298	-0.289
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.876	-0.875	-0.773	-0.669	-0.566	-0.462
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.480	-0.479	-0.286	-0.117	0.028	0.149
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.447	-0.447	-0.439	-0.430	-0.421	-0.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.378	-1.378	-1.176	-0.995	-0.833	-0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.681	-0.680	-0.381	-0.127	0.088	0.265
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.473	-0.473	-0.463	-0.454	-0.444	-0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.445	-1.444	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.719	-0.718	-0.404	-0.136	0.090	0.277
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.013	-0.013	-0.004	0.005	0.013	0.022
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.307	0.306	0.201	0.135	0.101	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.030	-0.029	-0.067	-0.095	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.039	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.240	0.239	0.141	0.082	0.054	0.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.008	-0.052	-0.076	-0.092	-0.102
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.413	-0.413	-0.408	-0.403	-0.398	-0.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.402	-1.401	-1.172	-0.979	-0.816	-0.652
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.647	-0.646	-0.344	-0.093	0.118	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.438	-0.438	-0.433	-0.427	-0.421	-0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.469	-1.468	-1.233	-1.032	-0.862	-0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.685	-0.683	-0.367	-0.103	0.120	0.303
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.311	0.311	0.316	0.321	0.326	0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.406	1.405	1.123	0.905	0.740	0.575
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	0.539	0.538	0.242	0.007	-0.187	-0.341
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.285	0.285	0.291	0.296	0.302	0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.339	1.338	1.063	0.852	0.693	0.535
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.501	0.500	0.219	-0.003	-0.184	-0.329
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.169	-0.169	-0.164	-0.159	-0.154	-0.150
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.453	-0.453	-0.400	-0.347	-0.293	-0.240
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.249	-0.248	-0.148	-0.061	0.015	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.195	-0.195	-0.189	-0.184	-0.178	-0.172
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.520	-0.520	-0.460	-0.400	-0.340	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.287	-0.286	-0.171	-0.070	0.017	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.315	-0.315	-0.310	-0.305	-0.301	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.023	-1.022	-0.863	-0.726	-0.607	-0.487
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.488	-0.487	-0.266	-0.080	0.077	0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.341	-0.341	-0.335	-0.330	-0.324	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.089	-1.089	-0.924	-0.779	-0.653	-0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.526	-0.524	-0.289	-0.090	0.079	0.218
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.119	0.119	0.124	0.129	0.134	0.139
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.662	0.662	0.514	0.404	0.327	0.249
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.223	0.086	-0.020	-0.106	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.093	0.093	0.099	0.104	0.110	0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	0.596	0.595	0.454	0.351	0.280	0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.063	-0.030	-0.104	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.347	-0.347	-0.344	-0.341	-0.338	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.224	-1.223	-1.016	-0.844	-0.703	-0.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.550	-0.549	-0.287	-0.070	0.112	0.261
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.372	-0.372	-0.369	-0.365	-0.361	-0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.291	-1.290	-1.076	-0.898	-0.749	-0.600
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.588	-0.587	-0.310	-0.079	0.114	0.273
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.377	0.377	0.380	0.383	0.386	0.389
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.584	1.583	1.279	1.039	0.853	0.666
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.636	0.635	0.299	0.030	-0.192	-0.371
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.351	0.351	0.355	0.358	0.362	0.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.517	1.516	1.219	0.986	0.806	0.627
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.597	0.277	0.021	-0.190	-0.359
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.105	-0.105	-0.102	-0.099	-0.096	-0.093
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.249	-0.216	-0.184	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.155	-0.155	-0.093	-0.038	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.131	-0.131	-0.127	-0.123	-0.120	-0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.348	-0.347	-0.309	-0.270	-0.230	-0.191
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.193	-0.192	-0.116	-0.048	0.011	0.061

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N49/N50	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.032	-0.032	-0.031	-0.030	-0.030	-0.029	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.012	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.018	0.025	0.031	0.036	0.040	0.042	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.055	-0.054	-0.053	-0.051	-0.050	-0.049	-0.048
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.067	-0.056	-0.044	-0.032	-0.020	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.042	0.053	0.061	0.067	0.072	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.276	-0.275	-0.275	-0.274	-0.273	-0.273	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.458	-0.373	-0.288	-0.202	-0.117	-0.032	0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.231	0.300	0.355	0.396	0.423	0.435	0.433
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.298	-0.297	-0.296	-0.295	-0.294	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.491	-0.400	-0.310	-0.220	-0.130	-0.040	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.243	0.317	0.377	0.421	0.450	0.464	0.464
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451	0.452
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.768	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.401	-0.517	-0.608	-0.674	-0.716	-0.733	-0.726
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.425	0.426	0.428	0.429	0.430	0.431	0.432
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.735	0.592	0.449	0.306	0.163	0.020	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.389	-0.499	-0.586	-0.649	-0.689	-0.704	-0.695
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.265	-0.258	-0.252	-0.246	-0.239	-0.233	-0.226
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.344	-0.275	-0.206	-0.138	-0.069	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.137	0.200	0.252	0.292	0.321	0.338	0.344
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.287	-0.280	-0.273	-0.266	-0.260	-0.253	-0.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.444	-0.371	-0.298	-0.224	-0.151	-0.078	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.149	0.217	0.273	0.317	0.348	0.367	0.374
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.411	-0.404	-0.398	-0.392	-0.385	-0.379	-0.373
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.659	-0.543	-0.428	-0.312	-0.197	-0.081	0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.265	0.365	0.446	0.508	0.551	0.574	0.578
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.433	-0.426	-0.419	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.691	-0.571	-0.450	-0.330	-0.210	-0.089	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.277	0.382	0.468	0.533	0.578	0.603	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.023	0.030	0.036	0.043	0.049	0.055	0.062
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.077	0.052	0.028	0.004	-0.021	-0.045	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	-0.125	-0.132	-0.134	-0.133	-0.127	-0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.008	0.015	0.022	0.028	0.035	0.042
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.025	0.005	-0.014	-0.034	-0.053	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.102	-0.108	-0.110	-0.109	-0.105	-0.098	-0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.392	-0.389	-0.385	-0.382	-0.378	-0.375	-0.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.641	-0.525	-0.409	-0.293	-0.176	-0.060	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.388	0.466	0.524	0.563	0.583	0.583
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.414	-0.410	-0.406	-0.402	-0.399	-0.395	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.673	-0.552	-0.431	-0.310	-0.189	-0.069	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.303	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.614
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.332	0.335	0.339	0.342	0.346	0.349	0.353
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.585	0.468	0.351	0.234	0.117	0.000	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.341	-0.429	-0.497	-0.546	-0.576	-0.585	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.309	0.313	0.317	0.321	0.325	0.329	0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.553	0.441	0.328	0.216	0.104	-0.009	-0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.329	-0.412	-0.476	-0.521	-0.548	-0.556	-0.545
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.145	-0.142	-0.138	-0.135	-0.131	-0.127
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.192	-0.154	-0.116	-0.078	-0.041	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.113	0.141	0.164	0.180	0.190	0.194
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.171	-0.167	-0.163	-0.159	-0.155	-0.151	-0.147
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.219	-0.177	-0.134	-0.091	-0.049	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.130	0.163	0.189	0.208	0.219	0.224
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.295	-0.291	-0.288	-0.284	-0.281	-0.277	-0.274

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.476	-0.392	-0.307	-0.222	-0.137	-0.052	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.205	0.278	0.336	0.380	0.410	0.426	0.428
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.317	-0.313	-0.309	-0.305	-0.301	-0.297	-0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.509	-0.419	-0.329	-0.240	-0.150	-0.061	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.218	0.295	0.357	0.405	0.437	0.455	0.458
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.140	0.143	0.147	0.150	0.154	0.157	0.161
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.204	0.149	0.094	0.039	-0.016	-0.072
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.174	-0.212	-0.242	-0.262	-0.273	-0.275	-0.268
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.117	0.121	0.125	0.129	0.133	0.137	0.141
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.227	0.177	0.126	0.076	0.026	-0.025	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.161	-0.195	-0.220	-0.237	-0.246	-0.246	-0.238
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.334	-0.332	-0.330	-0.328	-0.326	-0.324	-0.322
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.550	-0.449	-0.348	-0.247	-0.147	-0.046	0.055
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.261	0.344	0.410	0.460	0.493	0.509	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.476	-0.371	-0.265	-0.160	-0.054	0.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.273	0.361	0.432	0.485	0.520	0.538	0.539
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.390	0.392	0.394	0.396	0.398	0.400	0.402

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.544	0.411	0.279	0.146	0.014	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.371	-0.473	-0.553	-0.610	-0.646	-0.659	-0.650
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N (R)	N	0.367	0.370	0.372	0.375	0.377	0.380	0.383
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.644	0.516	0.389	0.261	0.134	0.006	-0.122
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.359	-0.456	-0.531	-0.585	-0.618	-0.630	-0.620
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.092	-0.090	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082	-0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.141	-0.118	-0.095	-0.072	-0.050	-0.027	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.070	0.088	0.102	0.112	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.115	-0.112	-0.109	-0.107	-0.104	-0.102	-0.099
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.173	-0.146	-0.118	-0.090	-0.062	-0.035	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.088	0.110	0.127	0.140	0.148	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N50/N64	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.013	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.042	0.039	0.036	0.030	0.024	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.046	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042	-0.041	-0.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.022	0.034	0.046	0.057	0.069	0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.071	0.067	0.060	0.051	0.041	0.028

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.271	-0.270	-0.270	-0.269	-0.269	-0.268	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.065	0.151	0.236	0.321	0.406	0.492	0.577
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.433	0.415	0.383	0.337	0.276	0.201	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.290	-0.289	-0.288	-0.287	-0.286	-0.285	-0.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.159	0.250	0.340	0.430	0.520	0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.464	0.444	0.410	0.361	0.297	0.218	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456	0.457
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.257	-0.405	-0.553	-0.701	-0.849	-0.997
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.726	-0.695	-0.640	-0.560	-0.455	-0.326	-0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.434	0.435	0.436	0.437	0.438	0.439	0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.105	-0.248	-0.391	-0.534	-0.677	-0.821	-0.964
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.695	-0.666	-0.612	-0.535	-0.434	-0.309	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.225	-0.219	-0.213	-0.206	-0.200	-0.194	-0.187
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.079	0.147	0.216	0.284	0.353	0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.344	0.337	0.318	0.287	0.246	0.193	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.244	-0.238	-0.231	-0.224	-0.217	-0.210	-0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.014	0.087	0.161	0.234	0.308	0.381	0.454
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.374	0.366	0.345	0.312	0.267	0.209	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.372	-0.365	-0.359	-0.353	-0.346	-0.340	-0.334
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.046	0.161	0.277	0.392	0.508	0.623	0.739

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.578	0.560	0.524	0.468	0.393	0.299	0.185
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.391	-0.384	-0.377	-0.370	-0.363	-0.357	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.050	0.170	0.290	0.411	0.531	0.651	0.772
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.608	0.589	0.551	0.493	0.414	0.315	0.196
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.063	0.069	0.075	0.082	0.088	0.094	0.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.059	-0.084	-0.108	-0.132	-0.157	-0.181	-0.206
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.118	-0.106	-0.090	-0.070	-0.046	-0.017	0.015
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.044	0.051	0.057	0.064	0.071	0.078	0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.055	-0.075	-0.094	-0.114	-0.133	-0.153	-0.173
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.088	-0.077	-0.063	-0.045	-0.025	-0.001	0.027
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.370	-0.367	-0.363	-0.360	-0.356	-0.353	-0.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.183	0.299	0.415	0.532	0.648	0.764
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.583	0.563	0.522	0.463	0.384	0.285	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.389	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.676	0.797
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.614	0.592	0.549	0.487	0.404	0.302	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.354	0.357	0.361	0.364	0.368	0.371	0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.107	-0.225	-0.342	-0.459	-0.576	-0.693	-0.810

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.575	-0.548	-0.500	-0.434	-0.347	-0.241	-0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.335	0.339	0.343	0.347	0.351	0.355	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.103	-0.216	-0.328	-0.440	-0.552	-0.665	-0.777
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.545	-0.519	-0.473	-0.409	-0.326	-0.225	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.123	-0.119	-0.116	-0.112	-0.109	-0.105
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.046	0.084	0.121	0.159	0.197	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.194	0.189	0.179	0.161	0.138	0.108	0.072
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.145	-0.141	-0.138	-0.134	-0.130	-0.126	-0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.055	0.097	0.140	0.182	0.225	0.268
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.218	0.206	0.186	0.159	0.125	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.273	-0.269	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.252
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.128	0.213	0.298	0.383	0.467	0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.428	0.413	0.385	0.342	0.285	0.214	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.292	-0.288	-0.284	-0.280	-0.276	-0.272	-0.268
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.048	0.137	0.227	0.316	0.406	0.496	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.458	0.442	0.412	0.367	0.306	0.231	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.162	0.165	0.169	0.172	0.176	0.179	0.183
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.116	-0.172	-0.227	-0.282	-0.337	-0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.268	-0.253	-0.229	-0.196	-0.153	-0.101	-0.041

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.143	0.147	0.151	0.155	0.158	0.162	0.166
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.057	-0.108	-0.158	-0.208	-0.258	-0.309	-0.359
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.238	-0.224	-0.202	-0.171	-0.132	-0.085	-0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.321	-0.319	-0.316	-0.314	-0.312	-0.310	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.167	0.268	0.368	0.469	0.570	0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.508	0.489	0.453	0.400	0.330	0.243	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.340	-0.337	-0.334	-0.332	-0.329	-0.327	-0.324
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.176	0.281	0.387	0.492	0.598	0.703
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.518	0.480	0.424	0.351	0.260	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.403	0.405	0.407	0.409	0.411	0.414	0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.108	-0.241	-0.373	-0.506	-0.638	-0.771	-0.903
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.650	-0.621	-0.570	-0.497	-0.401	-0.283	-0.144
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.384	0.387	0.389	0.392	0.394	0.397	0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.232	-0.360	-0.487	-0.615	-0.743	-0.870
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.620	-0.592	-0.543	-0.472	-0.380	-0.267	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.076	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.030	0.053	0.076	0.099	0.121	0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.118	0.111	0.100	0.086	0.068	0.045
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.097	-0.095	-0.092	-0.090	-0.087	-0.085	-0.082
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.039	0.066	0.094	0.122	0.150	0.177
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	0.147	0.138	0.125	0.107	0.084	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N64/N12	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.069	0.079	0.088	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.035	-0.057	-0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.038	-0.037	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.099	0.116	0.133	0.149	0.166	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.028	0.003	-0.026	-0.059	-0.096	-0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.266	-0.265	-0.264	-0.264	-0.263	-0.263
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.588	0.708	0.829	0.979	1.164	1.165
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	-0.041	-0.222	-0.432	-0.683	-0.684
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.282	-0.280	-0.279	-0.277	-0.276	-0.276
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.629	0.756	0.883	1.040	1.232	1.233
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	-0.040	-0.232	-0.456	-0.722	-0.724
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.458	0.459	0.459	0.460	0.461	0.461
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.986	-1.195	-1.403	-1.665	-1.990	-1.991
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.172	0.085	0.390	0.748	1.176	1.178

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.442	0.444	0.445	0.447	0.448	0.448
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.946	-1.147	-1.349	-1.604	-1.922	-1.923
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.086	0.380	0.724	1.136	1.138
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.186	-0.177	-0.168	-0.159	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.529	0.625	0.722	0.818	0.818
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.015	-0.121	-0.279	-0.459	-0.460
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.202	-0.192	-0.183	-0.173	-0.164	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.472	0.576	0.679	0.782	0.885	0.886
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.016	-0.131	-0.303	-0.499	-0.499
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.333	-0.324	-0.315	-0.306	-0.297	-0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.750	0.912	1.075	1.256	1.457	1.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	-0.011	-0.244	-0.517	-0.835	-0.836
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.348	-0.339	-0.329	-0.319	-0.310	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.790	0.960	1.129	1.317	1.525	1.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.196	-0.009	-0.255	-0.541	-0.874	-0.876
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.102	0.111	0.120	0.129	0.138	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.195	-0.229	-0.264	-0.330	-0.435	-0.435
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.015	0.065	0.123	0.191	0.280	0.281
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.086	0.096	0.105	0.115	0.125	0.125
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.155	-0.182	-0.210	-0.269	-0.367	-0.368
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	0.027	0.066	0.112	0.167	0.241	0.241
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.348	-0.343	-0.338	-0.333	-0.328	-0.328
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.775	0.938	1.102	1.295	1.524	1.525
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.034	-0.274	-0.554	-0.884	-0.886
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.364	-0.358	-0.353	-0.347	-0.342	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.815	0.986	1.156	1.356	1.592	1.593
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.033	-0.285	-0.578	-0.923	-0.925
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.376	0.381	0.386	0.391	0.395	0.396
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.800	-0.965	-1.130	-1.348	-1.630	-1.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	0.092	0.338	0.626	0.975	0.976
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.360	0.366	0.371	0.377	0.382	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.759	-0.917	-1.076	-1.287	-1.562	-1.563
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.093	0.327	0.602	0.935	0.937
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.104	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.299	0.352	0.405	0.458	0.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.072	0.008	-0.068	-0.157	-0.258	-0.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.120	-0.114	-0.109	-0.103	-0.098	-0.098
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.286	0.346	0.406	0.466	0.526	0.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.010	-0.079	-0.181	-0.297	-0.298
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.251	-0.246	-0.241	-0.236	-0.231	-0.231

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.563	0.682	0.802	0.939	1.098	1.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	-0.017	-0.192	-0.395	-0.634	-0.635
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.266	-0.261	-0.255	-0.250	-0.244	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.603	0.730	0.856	1.000	1.165	1.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	-0.016	-0.202	-0.419	-0.673	-0.674
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.184	0.189	0.194	0.198	0.203	0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.382	-0.459	-0.537	-0.647	-0.795	-0.795
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.041	0.058	0.175	0.313	0.481	0.482
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.168	0.174	0.179	0.185	0.190	0.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.341	-0.412	-0.483	-0.586	-0.727	-0.728
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.029	0.060	0.165	0.288	0.442	0.443
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.307	-0.304	-0.301	-0.298	-0.296	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.682	0.823	0.965	1.137	1.344	1.345
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	-0.037	-0.248	-0.493	-0.784	-0.785
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.323	-0.319	-0.316	-0.312	-0.309	-0.309
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.722	0.871	1.019	1.198	1.412	1.413
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	-0.036	-0.259	-0.517	-0.823	-0.824
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.417	0.420	0.423	0.425	0.428	0.428
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.893	-1.080	-1.266	-1.506	-1.810	-1.811
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.144	0.088	0.364	0.687	1.075	1.077

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.401	0.405	0.408	0.412	0.415	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.853	-1.032	-1.212	-1.446	-1.742	-1.743
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.089	0.353	0.663	1.036	1.038
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.155	0.187	0.219	0.252	0.284	0.284
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.045	0.005	-0.043	-0.098	-0.161	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.080	-0.077	-0.073	-0.070	-0.066	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.195	0.234	0.273	0.313	0.351	0.352
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.006	-0.053	-0.122	-0.200	-0.200
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N13/N14	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.181	-0.173	-0.165	-0.157	-0.148	-0.140	-0.132	-0.124	-0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.038	0.049	0.060
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.305	-0.292	-0.278	-0.264	-0.250	-0.237	-0.223	-0.209	-0.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.044	-0.025	-0.007	0.011	0.029	0.047	0.065	0.083	0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.193	-1.185	-1.177	-1.168	-1.160	-1.152	-1.144	-1.136	-1.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.035	0.033	0.101	0.169	0.237	0.305	0.372	0.440	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.317	-1.303	-1.290	-1.276	-1.262	-1.249	-1.235	-1.221	-1.208
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.052	0.023	0.098	0.173	0.248	0.324	0.399	0.474	0.549
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.801	1.809	1.817	1.825	1.833	1.841	1.850	1.858	1.866
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.108	-0.210	-0.313	-0.415	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.677	1.690	1.704	1.718	1.731	1.745	1.759	1.772	1.786
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.023	-0.118	-0.213	-0.309	-0.404	-0.499	-0.594	-0.689	-0.784
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.936	-0.928	-0.920	-0.912	-0.904	-0.896	-0.888	-0.880	-0.872
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.206	-0.121	-0.035	0.051	0.136	0.222	0.308	0.394	0.479
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.061	-1.047	-1.033	-1.020	-1.006	-0.992	-0.979	-0.965	-0.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.224	-0.131	-0.038	0.055	0.148	0.241	0.334	0.427	0.520
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.544	-1.535	-1.527	-1.519	-1.511	-1.503	-1.495	-1.487	-1.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.092	0.028	0.148	0.268	0.388	0.508	0.628	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.668	-1.654	-1.641	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586	-1.572	-1.558

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.102	0.025	0.153	0.280	0.407	0.535	0.662	0.789
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.253	0.261	0.269	0.277	0.285	0.293	0.301	0.309	0.318
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.194	-0.176	-0.159	-0.141	-0.123	-0.105	-0.088	-0.070	-0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.128	0.142	0.156	0.169	0.183	0.197	0.210	0.224	0.238
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.187	-0.162	-0.136	-0.111	-0.086	-0.061	-0.036	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.571	-1.562	-1.554	-1.546	-1.538	-1.530	-1.522	-1.514	-1.506
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.125	-0.020	0.086	0.191	0.296	0.402	0.507	0.612	0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.143	-0.030	0.083	0.195	0.308	0.421	0.534	0.646	0.759
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.423	1.431	1.439	1.447	1.456	1.464	1.472	1.480	1.488
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.161	-0.226	-0.291	-0.356	-0.421	-0.486	-0.551	-0.616
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.299	1.312	1.326	1.340	1.354	1.367	1.381	1.395	1.408

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.171	-0.229	-0.286	-0.344	-0.402	-0.459	-0.517	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.559	-0.551	-0.542	-0.534	-0.526	-0.518	-0.510	-0.502	-0.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	-0.068	-0.020	0.029	0.077	0.125	0.173	0.221	0.270
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.683	-0.669	-0.656	-0.642	-0.628	-0.615	-0.601	-0.587	-0.573
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.134	-0.078	-0.023	0.033	0.088	0.144	0.200	0.255	0.311
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.166	-1.158	-1.150	-1.141	-1.133	-1.125	-1.117	-1.109	-1.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.039	0.044	0.126	0.209	0.291	0.373	0.456	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.290	-1.276	-1.263	-1.249	-1.235	-1.222	-1.208	-1.194	-1.181
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.139	-0.049	0.041	0.130	0.220	0.310	0.400	0.490	0.580
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.630	0.639	0.647	0.655	0.663	0.671	0.679	0.687	0.695
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	-0.124	-0.143	-0.163	-0.183	-0.203	-0.222	-0.242	-0.262
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.506	0.520	0.533	0.547	0.561	0.575	0.588	0.602	0.616
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.122	-0.134	-0.146	-0.159	-0.171	-0.183	-0.196	-0.208	-0.221
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.365	-1.357	-1.349	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.080	0.007	0.093	0.180	0.267	0.353	0.440	0.526	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.506	-1.492	-1.479	-1.465	-1.451	-1.438	-1.424	-1.410	-1.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.097	-0.004	0.090	0.184	0.278	0.372	0.466	0.560	0.654
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.612	1.620	1.628	1.636	1.644	1.653	1.661	1.669	1.677
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.050	-0.134	-0.218	-0.302	-0.386	-0.469	-0.553	-0.637	-0.721
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.488	1.501	1.515	1.529	1.542	1.556	1.570	1.583	1.597
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.068	-0.145	-0.221	-0.297	-0.374	-0.450	-0.527	-0.603	-0.680
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.376	-0.368	-0.359	-0.351	-0.343	-0.335	-0.327	-0.319	-0.311
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.072	-0.042	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.108	0.138	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.500	-0.486	-0.473	-0.459	-0.445	-0.432	-0.418	-0.404	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.090	-0.053	-0.015	0.022	0.060	0.097	0.134	0.172	0.209

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N15/N16	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.185	-0.176	-0.166	-0.157	-0.148	-0.139	-0.130	-0.121	-0.112
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.034	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.312	-0.296	-0.281	-0.266	-0.250	-0.235	-0.219	-0.204	-0.189
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.037	0.017	-0.004	-0.024	-0.044	-0.064	-0.085	-0.105
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.268	-1.259	-1.250	-1.241	-1.232	-1.223	-1.214	-1.205	-1.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.379	0.220	0.061	-0.098	-0.257	-0.415	-0.574	-0.733
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.395	-1.380	-1.365	-1.349	-1.334	-1.319	-1.303	-1.288	-1.273
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.561	0.394	0.227	0.060	-0.107	-0.275	-0.442	-0.609	-0.776
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.937	1.946	1.955	1.964	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.957	-0.680	-0.403	-0.126	0.152	0.429	0.706	0.983	1.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.810	1.826	1.841	1.856	1.872	1.887	1.902	1.918	1.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	-0.934	-0.665	-0.396	-0.127	0.142	0.411	0.680	0.949	1.218
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.912	-0.902	-0.893	-0.884	-0.875	-0.866	-0.857	-0.848	-0.839
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.272	0.175	0.079	-0.017	-0.113	-0.209	-0.305	-0.401	-0.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.039	-1.023	-1.008	-0.992	-0.977	-0.962	-0.946	-0.931	-0.916
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.295	0.191	0.086	-0.018	-0.123	-0.227	-0.331	-0.436	-0.540
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.525	-1.516	-1.507	-1.498	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.574	0.390	0.205	0.021	-0.163	-0.347	-0.532	-0.716	-0.900
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.689	-1.673	-1.658	-1.643	-1.627	-1.612	-1.597	-1.581	-1.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.405	0.212	0.020	-0.173	-0.365	-0.558	-0.750	-0.943
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.362	0.371	0.380	0.389	0.398	0.407	0.416	0.425	0.434
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.323	-0.246	-0.168	-0.091	-0.013	0.064	0.141	0.219	0.296
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.235	0.250	0.265	0.281	0.296	0.311	0.327	0.342	0.357
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.300	-0.230	-0.161	-0.092	-0.023	0.046	0.115	0.184	0.253
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.632	-1.623	-1.614	-1.605	-1.595	-1.586	-1.577	-1.568	-1.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.656	0.456	0.255	0.054	-0.147	-0.348	-0.549	-0.750	-0.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.759	-1.743	-1.728	-1.713	-1.697	-1.682	-1.667	-1.651	-1.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.680	0.471	0.261	0.052	-0.157	-0.366	-0.575	-0.784	-0.994
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.574	1.583	1.592	1.601	1.610	1.619	1.628	1.637	1.646
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.838	-0.603	-0.368	-0.133	0.102	0.337	0.572	0.807	1.043
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.447	1.462	1.477	1.493	1.508	1.524	1.539	1.554	1.570
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.815	-0.588	-0.361	-0.134	0.093	0.319	0.546	0.773	1.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.548	-0.539	-0.530	-0.521	-0.512	-0.503	-0.494	-0.484	-0.475
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.064	-0.118	-0.172	-0.226	-0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.675	-0.660	-0.644	-0.629	-0.614	-0.598	-0.583	-0.568	-0.552
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.176	0.114	0.051	-0.011	-0.073	-0.136	-0.198	-0.260	-0.323
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.198	-1.189	-1.180	-1.171	-1.162	-1.153	-1.144	-1.135	-1.126

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.313	0.171	0.028	-0.114	-0.256	-0.398	-0.540	-0.682
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.325	-1.310	-1.295	-1.279	-1.264	-1.249	-1.233	-1.218	-1.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.478	0.328	0.177	0.027	-0.123	-0.274	-0.424	-0.575	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.725	0.734	0.743	0.752	0.761	0.770	0.780	0.789	0.798
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.442	-0.322	-0.203	-0.083	0.036	0.155	0.275	0.394	0.514
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.598	0.613	0.629	0.644	0.659	0.675	0.690	0.705	0.721
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.418	-0.307	-0.196	-0.085	0.026	0.137	0.249	0.360	0.471
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.450	-1.441	-1.432	-1.423	-1.414	-1.405	-1.396	-1.386	-1.377
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.417	0.237	0.057	-0.122	-0.302	-0.482	-0.662	-0.842
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.577	-1.562	-1.546	-1.531	-1.516	-1.500	-1.485	-1.470	-1.454
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.620	0.432	0.244	0.056	-0.132	-0.320	-0.508	-0.697	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.755	1.765	1.774	1.783	1.792	1.801	1.810	1.819	1.828

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.898	-0.641	-0.385	-0.129	0.127	0.383	0.639	0.895	1.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.628	1.644	1.659	1.675	1.690	1.705	1.721	1.736	1.751
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.874	-0.626	-0.378	-0.131	0.117	0.365	0.613	0.861	1.109
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.372	-0.363	-0.354	-0.345	-0.336	-0.327	-0.318	-0.308	-0.299
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.095	0.062	0.028	-0.006	-0.040	-0.073	-0.107	-0.141	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.499	-0.484	-0.468	-0.453	-0.438	-0.422	-0.407	-0.392	-0.376
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.077	0.035	-0.007	-0.049	-0.091	-0.133	-0.175	-0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N14/N51	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.037	-0.037	-0.036	-0.036	-0.035	-0.034
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.088	-0.078	-0.068	-0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.055	-0.055	-0.034	-0.014	0.003	0.018
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.063	-0.063	-0.062	-0.060	-0.058	-0.057
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.165	-0.165	-0.149	-0.132	-0.115	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.094	-0.093	-0.057	-0.024	0.005	0.030

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.281	-0.281	-0.280	-0.279	-0.278	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.046	-1.045	-0.860	-0.710	-0.589	-0.469
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.454	-0.453	-0.229	-0.047	0.106	0.230
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.306	-0.306	-0.305	-0.303	-0.302	-0.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.113	-1.112	-0.920	-0.763	-0.636	-0.509
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.492	-0.491	-0.253	-0.057	0.108	0.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.442	0.442	0.443	0.444	0.445	0.446
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.761	1.759	1.434	1.173	0.964	0.756
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.732	0.730	0.357	0.053	-0.198	-0.400
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.417	0.417	0.418	0.420	0.421	0.423
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.693	1.692	1.374	1.119	0.917	0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.694	0.692	0.333	0.044	-0.196	-0.388
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.302	-0.302	-0.293	-0.284	-0.275	-0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.810	-0.809	-0.713	-0.616	-0.520	-0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.443	-0.442	-0.264	-0.107	0.026	0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.327	-0.327	-0.318	-0.308	-0.299	-0.289
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.877	-0.876	-0.774	-0.670	-0.567	-0.463
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.481	-0.480	-0.287	-0.117	0.028	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.448	-0.448	-0.439	-0.430	-0.421	-0.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.378	-1.378	-1.176	-0.995	-0.833	-0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	-0.682	-0.680	-0.381	-0.127	0.088	0.265
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.446	-1.445	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	0.090	0.277
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.014	-0.014	-0.005	0.004	0.013	0.022
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.306	0.305	0.200	0.134	0.100	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.030	-0.030	-0.067	-0.094	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.039	-0.039	-0.030	-0.020	-0.011	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.238	0.238	0.140	0.080	0.053	0.025
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.009	-0.053	-0.077	-0.092	-0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.413	-0.413	-0.408	-0.403	-0.398	-0.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.402	-1.401	-1.172	-0.979	-0.815	-0.652
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.647	-0.646	-0.345	-0.094	0.117	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.438	-0.438	-0.433	-0.427	-0.422	-0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.469	-1.468	-1.233	-1.032	-0.862	-0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.685	-0.684	-0.368	-0.103	0.120	0.302
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.310	0.310	0.315	0.320	0.325	0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.405	1.404	1.122	0.903	0.738	0.573
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.537	0.241	0.007	-0.186	-0.341
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.285	0.285	0.290	0.296	0.301	0.307
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	1.337	1.336	1.061	0.850	0.691	0.533
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.500	0.499	0.218	-0.003	-0.184	-0.328
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.170	-0.169	-0.165	-0.160	-0.155	-0.150
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.454	-0.454	-0.401	-0.347	-0.294	-0.241
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.249	-0.249	-0.149	-0.061	0.015	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.195	-0.195	-0.190	-0.184	-0.179	-0.173
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.521	-0.521	-0.461	-0.401	-0.341	-0.281
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.287	-0.287	-0.172	-0.070	0.017	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.315	-0.315	-0.310	-0.306	-0.301	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.023	-1.022	-0.863	-0.726	-0.607	-0.487
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.488	-0.487	-0.266	-0.080	0.076	0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.341	-0.341	-0.336	-0.330	-0.324	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.090	-1.089	-0.924	-0.780	-0.654	-0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.526	-0.525	-0.289	-0.090	0.079	0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.118	0.118	0.123	0.128	0.133	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.661	0.661	0.513	0.403	0.325	0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.223	0.223	0.085	-0.020	-0.106	-0.173
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.093	0.093	0.098	0.104	0.109	0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.594	0.593	0.452	0.349	0.278	0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	0.185	0.062	-0.030	-0.104	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.347	-0.347	-0.344	-0.341	-0.338	-0.335

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.224	-1.223	-1.016	-0.844	-0.702	-0.560
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.550	-0.549	-0.287	-0.070	0.112	0.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.372	-0.372	-0.369	-0.365	-0.362	-0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.291	-1.290	-1.076	-0.898	-0.749	-0.600
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.589	-0.587	-0.310	-0.080	0.114	0.273
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.376	0.376	0.379	0.382	0.385	0.388
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.583	1.581	1.278	1.038	0.851	0.665
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.635	0.634	0.299	0.030	-0.192	-0.370
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.351	0.351	0.354	0.358	0.361	0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.515	1.514	1.217	0.984	0.804	0.625
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.596	0.276	0.020	-0.190	-0.358
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.106	-0.106	-0.103	-0.100	-0.097	-0.094
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.249	-0.217	-0.185	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.155	-0.155	-0.093	-0.038	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.131	-0.131	-0.128	-0.124	-0.120	-0.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.349	-0.349	-0.310	-0.271	-0.232	-0.193
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.193	-0.193	-0.116	-0.048	0.011	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació	Esfor	Posicions en la barra

	Tipus	Descripció	ç	0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N51/N52	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.012	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.018	0.025	0.031	0.036	0.040	0.043	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052	-0.051	-0.050	-0.049
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.080	-0.068	-0.056	-0.044	-0.032	-0.020	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.043	0.053	0.061	0.068	0.072	0.075
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.276	-0.275	-0.275	-0.274	-0.273	-0.273	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.458	-0.373	-0.288	-0.202	-0.117	-0.032	0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.230	0.300	0.355	0.396	0.422	0.435	0.433
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.298	-0.297	-0.296	-0.295	-0.294	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.491	-0.401	-0.310	-0.220	-0.130	-0.040	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.243	0.317	0.376	0.421	0.450	0.464	0.463
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.447	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.767	0.619	0.472	0.324	0.176	0.028	-0.120
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.400	-0.516	-0.607	-0.673	-0.715	-0.732	-0.724
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.425	0.426	0.427	0.428	0.429	0.430	0.431
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.735	0.592	0.449	0.306	0.163	0.020	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.388	-0.498	-0.585	-0.648	-0.687	-0.703	-0.694
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.265	-0.258	-0.252	-0.246	-0.239	-0.233	-0.227
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.344	-0.275	-0.207	-0.138	-0.070	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.137	0.200	0.252	0.292	0.321	0.338	0.344
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.287	-0.280	-0.274	-0.267	-0.260	-0.253	-0.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.445	-0.371	-0.298	-0.225	-0.151	-0.078	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.218	0.274	0.317	0.349	0.368	0.375
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.411	-0.404	-0.398	-0.392	-0.385	-0.379	-0.373
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.659	-0.543	-0.428	-0.312	-0.197	-0.081	0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.265	0.365	0.446	0.508	0.550	0.574	0.577
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.277	0.382	0.468	0.533	0.578	0.603	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.023	0.029	0.036	0.042	0.049	0.055	0.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.076	0.052	0.028	0.003	-0.021	-0.046	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	-0.124	-0.131	-0.134	-0.132	-0.127	-0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.024	0.005	-0.015	-0.034	-0.054	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.101	-0.107	-0.109	-0.109	-0.105	-0.097	-0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.392	-0.388	-0.385	-0.381	-0.378	-0.374	-0.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.641	-0.525	-0.409	-0.293	-0.176	-0.060	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.387	0.465	0.524	0.563	0.583	0.583
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.414	-0.410	-0.406	-0.402	-0.399	-0.395	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.673	-0.552	-0.431	-0.310	-0.190	-0.069	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.302	0.405	0.487	0.549	0.590	0.612	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.331	0.335	0.338	0.342	0.345	0.349	0.352
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.585	0.468	0.351	0.233	0.116	-0.001	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.341	-0.428	-0.497	-0.545	-0.575	-0.584	-0.574
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.309	0.313	0.317	0.320	0.324	0.328	0.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.552	0.440	0.328	0.215	0.103	-0.009	-0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.328	-0.411	-0.475	-0.520	-0.547	-0.555	-0.544
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.145	-0.142	-0.138	-0.135	-0.131	-0.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.192	-0.154	-0.116	-0.079	-0.041	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.113	0.142	0.164	0.181	0.191	0.194
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.171	-0.167	-0.163	-0.159	-0.155	-0.151	-0.148
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.220	-0.177	-0.134	-0.092	-0.049	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.130	0.163	0.189	0.208	0.220	0.225
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.295	-0.291	-0.288	-0.284	-0.281	-0.277	-0.274
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.476	-0.392	-0.307	-0.222	-0.137	-0.053	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.205	0.277	0.336	0.380	0.410	0.426	0.427
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.317	-0.313	-0.309	-0.305	-0.301	-0.297	-0.293

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.509	-0.419	-0.330	-0.240	-0.150	-0.061	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.217	0.295	0.357	0.405	0.438	0.455	0.458
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.139	0.143	0.146	0.150	0.153	0.157	0.160
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.204	0.149	0.093	0.038	-0.017	-0.072
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.173	-0.212	-0.241	-0.262	-0.273	-0.274	-0.267
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.117	0.121	0.125	0.129	0.132	0.136	0.140
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.227	0.176	0.126	0.076	0.025	-0.025	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.161	-0.195	-0.220	-0.237	-0.245	-0.245	-0.237
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.334	-0.332	-0.330	-0.328	-0.326	-0.323	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.549	-0.449	-0.348	-0.247	-0.147	-0.046	0.055
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.260	0.343	0.410	0.460	0.493	0.509	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.476	-0.371	-0.265	-0.160	-0.054	0.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.273	0.361	0.432	0.485	0.520	0.538	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.389	0.391	0.393	0.395	0.397	0.399	0.402
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.543	0.411	0.279	0.146	0.014	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.370	-0.472	-0.552	-0.609	-0.645	-0.658	-0.649
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.367	0.369	0.372	0.374	0.377	0.379	0.382

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.644	0.516	0.388	0.261	0.133	0.005	-0.122
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.358	-0.455	-0.530	-0.584	-0.617	-0.629	-0.619
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.093	-0.090	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082	-0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.141	-0.118	-0.096	-0.073	-0.050	-0.027	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.070	0.088	0.102	0.113	0.119	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.115	-0.112	-0.110	-0.107	-0.105	-0.102	-0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.174	-0.146	-0.118	-0.091	-0.063	-0.035	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.088	0.110	0.127	0.140	0.148	0.152
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N52/N65	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.013	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.043	0.040	0.036	0.031	0.024	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.047	-0.046	-0.045	-0.044	-0.042	-0.041	-0.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.022	0.034	0.046	0.058	0.070	0.082
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.072	0.067	0.060	0.052	0.041	0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.271	-0.270	-0.270	-0.269	-0.268	-0.268	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.065	0.150	0.235	0.321	0.406	0.491	0.576
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.433	0.415	0.383	0.336	0.276	0.201	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.290	-0.289	-0.288	-0.287	-0.285	-0.284	-0.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.159	0.249	0.339	0.429	0.520	0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.463	0.444	0.410	0.361	0.297	0.218	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.256	-0.404	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.724	-0.694	-0.639	-0.559	-0.454	-0.325	-0.171
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.433	0.434	0.435	0.436	0.437	0.438	0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.247	-0.390	-0.533	-0.676	-0.819	-0.962
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.694	-0.665	-0.611	-0.534	-0.433	-0.308	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.226	-0.219	-0.213	-0.207	-0.200	-0.194	-0.187
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.079	0.147	0.216	0.284	0.353	0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.344	0.337	0.318	0.288	0.246	0.193	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.245	-0.238	-0.231	-0.224	-0.217	-0.211	-0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.014	0.088	0.161	0.234	0.308	0.381	0.455
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.375	0.366	0.345	0.312	0.267	0.209	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.371	-0.365	-0.359	-0.352	-0.346	-0.340	-0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.045	0.161	0.276	0.392	0.507	0.623	0.738
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.577	0.560	0.524	0.468	0.393	0.299	0.185
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.391	-0.384	-0.377	-0.370	-0.363	-0.357	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.049	0.170	0.290	0.410	0.531	0.651	0.771
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.608	0.590	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.062	0.069	0.075	0.081	0.088	0.094	0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.059	-0.083	-0.108	-0.132	-0.156	-0.181	-0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.117	-0.105	-0.089	-0.069	-0.045	-0.017	0.015
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.043	0.050	0.057	0.064	0.070	0.077	0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.074	-0.094	-0.113	-0.133	-0.152	-0.172
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.087	-0.076	-0.062	-0.045	-0.024	0.000	0.027
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.370	-0.366	-0.363	-0.359	-0.356	-0.352	-0.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.183	0.299	0.415	0.531	0.647	0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.583	0.562	0.522	0.462	0.383	0.285	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.389	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.192	0.313	0.433	0.554	0.675	0.796
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.613	0.591	0.549	0.487	0.405	0.302	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.353	0.357	0.360	0.364	0.367	0.371	0.374
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.107	-0.224	-0.341	-0.458	-0.575	-0.692	-0.809
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.574	-0.547	-0.500	-0.433	-0.347	-0.241	-0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.334	0.338	0.342	0.346	0.350	0.354	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.102	-0.215	-0.327	-0.439	-0.551	-0.664	-0.776
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.544	-0.518	-0.472	-0.408	-0.326	-0.224	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.123	-0.120	-0.116	-0.113	-0.109	-0.106
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.046	0.084	0.121	0.159	0.197	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.194	0.190	0.179	0.162	0.138	0.109	0.073
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.146	-0.142	-0.138	-0.134	-0.130	-0.126	-0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.055	0.098	0.140	0.183	0.225	0.268
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.225	0.219	0.206	0.186	0.159	0.125	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.273	-0.269	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.252
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.043	0.128	0.213	0.297	0.382	0.467	0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.427	0.413	0.385	0.342	0.285	0.215	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.292	-0.288	-0.284	-0.280	-0.276	-0.272	-0.268
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.137	0.227	0.316	0.406	0.495	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.458	0.442	0.412	0.367	0.307	0.231	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.161	0.165	0.168	0.172	0.175	0.179	0.182
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.116	-0.171	-0.226	-0.281	-0.336	-0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.267	-0.252	-0.228	-0.195	-0.153	-0.101	-0.040
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.142	0.146	0.150	0.154	0.158	0.162	0.166
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.056	-0.107	-0.157	-0.207	-0.258	-0.308	-0.358
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.237	-0.223	-0.201	-0.170	-0.132	-0.084	-0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.320	-0.318	-0.316	-0.314	-0.312	-0.310	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.166	0.267	0.368	0.468	0.569	0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.508	0.489	0.452	0.399	0.330	0.243	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.339	-0.337	-0.334	-0.332	-0.329	-0.327	-0.324
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.175	0.281	0.386	0.492	0.597	0.703
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.518	0.480	0.424	0.351	0.260	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.403	0.405	0.407	0.409	0.411	0.413	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.108	-0.240	-0.373	-0.505	-0.637	-0.770	-0.902
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.649	-0.620	-0.569	-0.496	-0.401	-0.283	-0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.384	0.386	0.389	0.391	0.394	0.396	0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.103	-0.231	-0.359	-0.486	-0.614	-0.742	-0.869
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.619	-0.591	-0.542	-0.471	-0.379	-0.266	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.077	-0.075	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.030	0.053	0.076	0.099	0.122	0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.118	0.112	0.101	0.086	0.068	0.046
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.098	-0.095	-0.093	-0.090	-0.088	-0.085	-0.082
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.039	0.067	0.095	0.122	0.150	0.178
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.152	0.148	0.139	0.125	0.107	0.085	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N65/N16	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.069	0.079	0.089	0.099	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.036	-0.058	-0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.038	-0.037	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.100	0.117	0.134	0.150	0.167	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.029	0.003	-0.027	-0.060	-0.097	-0.097
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.266	-0.265	-0.264	-0.263	-0.262	-0.262
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.587	0.708	0.828	0.978	1.163	1.164
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	-0.040	-0.221	-0.431	-0.682	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.282	-0.280	-0.278	-0.277	-0.275	-0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.628	0.755	0.882	1.039	1.232	1.232
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	-0.039	-0.232	-0.456	-0.722	-0.723
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.984	-1.193	-1.401	-1.663	-1.988	-1.989
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.171	0.085	0.390	0.747	1.174	1.176
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.441	0.443	0.444	0.446	0.447	0.447
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.944	-1.145	-1.347	-1.601	-1.920	-1.921
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.086	0.379	0.722	1.134	1.136
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.186	-0.178	-0.169	-0.160	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.529	0.626	0.722	0.818	0.819
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	0.128	0.015	-0.121	-0.279	-0.460	-0.460
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.202	-0.193	-0.183	-0.173	-0.164	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.473	0.577	0.680	0.783	0.886	0.887
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	0.016	-0.132	-0.304	-0.499	-0.500
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.332	-0.323	-0.314	-0.305	-0.297	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.749	0.912	1.075	1.255	1.457	1.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	-0.010	-0.244	-0.517	-0.834	-0.836
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.348	-0.338	-0.329	-0.319	-0.310	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.790	0.960	1.129	1.317	1.525	1.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	-0.009	-0.255	-0.541	-0.874	-0.875
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.101	0.110	0.119	0.128	0.137	0.137
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.194	-0.228	-0.263	-0.329	-0.434	-0.434
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.015	0.065	0.123	0.190	0.279	0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.086	0.095	0.105	0.114	0.124	0.124
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.181	-0.208	-0.268	-0.366	-0.366
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.027	0.066	0.112	0.166	0.240	0.240
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.348	-0.343	-0.338	-0.333	-0.328	-0.328
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.774	0.937	1.101	1.294	1.523	1.524
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.034	-0.274	-0.553	-0.883	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	0.815	0.985	1.155	1.356	1.591	1.592
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.033	-0.284	-0.578	-0.923	-0.924
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.375	0.380	0.385	0.390	0.395	0.395
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.798	-0.963	-1.128	-1.346	-1.628	-1.629
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	0.091	0.337	0.625	0.973	0.975
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.359	0.365	0.371	0.376	0.382	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.757	-0.915	-1.073	-1.285	-1.560	-1.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.093	0.326	0.600	0.933	0.935
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.105	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.246	0.299	0.352	0.406	0.459	0.459
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.073	0.008	-0.068	-0.157	-0.259	-0.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.120	-0.115	-0.109	-0.104	-0.098	-0.098
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.287	0.347	0.407	0.467	0.527	0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.010	-0.079	-0.182	-0.298	-0.299
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.250	-0.246	-0.241	-0.236	-0.231	-0.231
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.563	0.682	0.802	0.939	1.097	1.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	-0.017	-0.191	-0.395	-0.633	-0.634
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.266	-0.261	-0.255	-0.249	-0.244	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.604	0.730	0.856	1.000	1.165	1.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	-0.016	-0.202	-0.419	-0.673	-0.674
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.183	0.188	0.193	0.198	0.203	0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.380	-0.458	-0.536	-0.646	-0.793	-0.794
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.040	0.058	0.175	0.312	0.480	0.481
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.168	0.173	0.179	0.184	0.190	0.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.339	-0.410	-0.481	-0.584	-0.725	-0.726
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.029	0.059	0.164	0.287	0.441	0.442
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.307	-0.304	-0.301	-0.298	-0.295	-0.295
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.681	0.823	0.964	1.136	1.343	1.344
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	-0.037	-0.247	-0.492	-0.783	-0.784
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.322	-0.319	-0.315	-0.312	-0.308	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.722	0.870	1.019	1.197	1.411	1.412
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	-0.036	-0.258	-0.517	-0.822	-0.824
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.416	0.419	0.422	0.425	0.428	0.428
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.891	-1.078	-1.264	-1.505	-1.808	-1.809
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.143	0.088	0.364	0.686	1.074	1.075
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.400	0.404	0.407	0.411	0.415	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.850	-1.030	-1.210	-1.443	-1.740	-1.741
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.089	0.353	0.661	1.034	1.036
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.156	0.188	0.220	0.252	0.284	0.285

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.046	0.005	-0.043	-0.098	-0.161	-0.162
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.081	-0.077	-0.073	-0.070	-0.066	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.197	0.236	0.275	0.314	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.006	-0.054	-0.123	-0.201	-0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N17/N18	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.181	-0.173	-0.164	-0.156	-0.148	-0.140	-0.132	-0.124	-0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.038	0.049	0.060
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.305	-0.291	-0.278	-0.264	-0.250	-0.236	-0.223	-0.209	-0.195
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.043	-0.025	-0.007	0.011	0.029	0.047	0.065	0.083	0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.193	-1.185	-1.177	-1.169	-1.161	-1.153	-1.144	-1.136	-1.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	0.033	0.101	0.169	0.237	0.305	0.373	0.440	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.317	-1.304	-1.290	-1.276	-1.263	-1.249	-1.235	-1.221	-1.208
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.052	0.023	0.098	0.173	0.249	0.324	0.399	0.474	0.549
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.801	1.809	1.818	1.826	1.834	1.842	1.850	1.858	1.866
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.108	-0.210	-0.313	-0.416	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.677	1.691	1.704	1.718	1.732	1.746	1.759	1.773	1.787
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.023	-0.118	-0.213	-0.309	-0.404	-0.499	-0.594	-0.690	-0.785
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.936	-0.928	-0.920	-0.912	-0.904	-0.896	-0.888	-0.879	-0.871
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.206	-0.121	-0.035	0.051	0.136	0.222	0.308	0.393	0.479
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.060	-1.047	-1.033	-1.019	-1.006	-0.992	-0.978	-0.965	-0.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.224	-0.131	-0.038	0.055	0.148	0.241	0.334	0.427	0.520
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.544	-1.536	-1.527	-1.519	-1.511	-1.503	-1.495	-1.487	-1.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.092	0.028	0.148	0.268	0.388	0.508	0.628	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.668	-1.654	-1.641	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586	-1.572	-1.558
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.102	0.025	0.153	0.280	0.407	0.535	0.662	0.789
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.253	0.261	0.269	0.277	0.285	0.293	0.302	0.310	0.318
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.194	-0.176	-0.159	-0.141	-0.123	-0.105	-0.088	-0.070	-0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.129	0.142	0.156	0.170	0.183	0.197	0.211	0.225	0.238
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.187	-0.162	-0.137	-0.111	-0.086	-0.061	-0.036	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.571	-1.563	-1.555	-1.547	-1.538	-1.530	-1.522	-1.514	-1.506
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.125	-0.019	0.086	0.191	0.297	0.402	0.507	0.613	0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.142	-0.030	0.083	0.196	0.308	0.421	0.534	0.646	0.759
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.424	1.432	1.440	1.448	1.456	1.464	1.472	1.480	1.488
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.161	-0.226	-0.291	-0.356	-0.421	-0.486	-0.551	-0.616
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.299	1.313	1.327	1.340	1.354	1.368	1.381	1.395	1.409
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.171	-0.229	-0.286	-0.344	-0.402	-0.460	-0.517	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.558	-0.550	-0.542	-0.534	-0.526	-0.518	-0.510	-0.502	-0.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	-0.068	-0.020	0.029	0.077	0.125	0.173	0.221	0.269

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.683	-0.669	-0.655	-0.642	-0.628	-0.614	-0.601	-0.587	-0.573
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.134	-0.078	-0.023	0.033	0.088	0.144	0.199	0.255	0.311
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.166	-1.158	-1.150	-1.142	-1.133	-1.125	-1.117	-1.109	-1.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.039	0.044	0.126	0.209	0.291	0.374	0.456	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.290	-1.276	-1.263	-1.249	-1.235	-1.222	-1.208	-1.194	-1.181
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.139	-0.049	0.041	0.131	0.220	0.310	0.400	0.490	0.580
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.631	0.639	0.647	0.655	0.663	0.671	0.679	0.688	0.696
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	-0.124	-0.143	-0.163	-0.183	-0.203	-0.222	-0.242	-0.262
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.507	0.520	0.534	0.548	0.561	0.575	0.589	0.602	0.616
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.134	-0.146	-0.159	-0.171	-0.184	-0.196	-0.208	-0.221
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.366	-1.358	-1.350	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.080	0.007	0.094	0.180	0.267	0.353	0.440	0.526	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.506	-1.492	-1.479	-1.465	-1.451	-1.438	-1.424	-1.410	-1.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.097	-0.003	0.091	0.185	0.278	0.372	0.466	0.560	0.654
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.612	1.621	1.629	1.637	1.645	1.653	1.661	1.669	1.677
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.050	-0.134	-0.218	-0.302	-0.386	-0.470	-0.553	-0.637	-0.721
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.488	1.502	1.516	1.529	1.543	1.557	1.570	1.584	1.598
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.068	-0.145	-0.221	-0.298	-0.374	-0.451	-0.527	-0.604	-0.680
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.376	-0.367	-0.359	-0.351	-0.343	-0.335	-0.327	-0.319	-0.311
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.072	-0.042	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.108	0.138	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.500	-0.486	-0.472	-0.459	-0.445	-0.431	-0.418	-0.404	-0.390
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.090	-0.053	-0.015	0.022	0.059	0.097	0.134	0.172	0.209
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N19/N20	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.184	-0.175	-0.166	-0.157	-0.148	-0.139	-0.130	-0.121	-0.112
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.034	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.311	-0.296	-0.281	-0.265	-0.250	-0.235	-0.219	-0.204	-0.188
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.037	0.017	-0.004	-0.024	-0.044	-0.064	-0.084	-0.105
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.269	-1.260	-1.251	-1.241	-1.232	-1.223	-1.214	-1.205	-1.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.379	0.220	0.061	-0.098	-0.257	-0.416	-0.575	-0.734
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.396	-1.380	-1.365	-1.350	-1.334	-1.319	-1.303	-1.288	-1.273
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.561	0.394	0.227	0.060	-0.107	-0.275	-0.442	-0.609	-0.776
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.938	1.947	1.956	1.965	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.957	-0.680	-0.403	-0.126	0.152	0.429	0.706	0.983	1.261
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.811	1.826	1.842	1.857	1.872	1.888	1.903	1.918	1.934
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.934	-0.665	-0.396	-0.127	0.142	0.411	0.680	0.949	1.218
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.911	-0.902	-0.893	-0.884	-0.875	-0.866	-0.857	-0.848	-0.839
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.272	0.175	0.079	-0.017	-0.113	-0.209	-0.305	-0.401	-0.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.038	-1.023	-1.008	-0.992	-0.977	-0.962	-0.946	-0.931	-0.915
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vz	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.295	0.191	0.086	-0.018	-0.123	-0.227	-0.331	-0.436	-0.540
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.507	-1.498	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.574	0.390	0.205	0.021	-0.163	-0.347	-0.532	-0.716	-0.900
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.689	-1.674	-1.658	-1.643	-1.627	-1.612	-1.597	-1.581	-1.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.405	0.212	0.020	-0.173	-0.365	-0.558	-0.750	-0.943
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.362	0.371	0.380	0.389	0.398	0.407	0.416	0.426	0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.323	-0.246	-0.168	-0.091	-0.013	0.064	0.141	0.219	0.296
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.235	0.250	0.266	0.281	0.296	0.312	0.327	0.342	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.300	-0.231	-0.161	-0.092	-0.023	0.046	0.115	0.184	0.254
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.632	-1.623	-1.614	-1.605	-1.596	-1.587	-1.578	-1.569	-1.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.657	0.456	0.255	0.054	-0.147	-0.348	-0.549	-0.750	-0.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.759	-1.744	-1.728	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vz	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.680	0.471	0.262	0.052	-0.157	-0.366	-0.575	-0.785	-0.994
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.574	1.583	1.592	1.601	1.611	1.620	1.629	1.638	1.647
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.838	-0.603	-0.368	-0.133	0.102	0.337	0.573	0.808	1.043
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.447	1.463	1.478	1.493	1.509	1.524	1.539	1.555	1.570
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.815	-0.588	-0.361	-0.134	0.093	0.320	0.546	0.773	1.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.548	-0.539	-0.530	-0.521	-0.512	-0.502	-0.493	-0.484	-0.475
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.063	-0.118	-0.172	-0.226	-0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.675	-0.659	-0.644	-0.629	-0.613	-0.598	-0.583	-0.567	-0.552
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.176	0.114	0.051	-0.011	-0.073	-0.135	-0.198	-0.260	-0.322
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.199	-1.189	-1.180	-1.171	-1.162	-1.153	-1.144	-1.135	-1.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.313	0.171	0.029	-0.114	-0.256	-0.398	-0.540	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.325	-1.310	-1.295	-1.279	-1.264	-1.249	-1.233	-1.218	-1.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.478	0.328	0.178	0.027	-0.123	-0.274	-0.424	-0.575	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.725	0.734	0.744	0.753	0.762	0.771	0.780	0.789	0.798
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.442	-0.322	-0.203	-0.084	0.036	0.155	0.275	0.394	0.514
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.598	0.614	0.629	0.645	0.660	0.675	0.691	0.706	0.721
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.419	-0.307	-0.196	-0.085	0.026	0.138	0.249	0.360	0.471
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.451	-1.441	-1.432	-1.423	-1.414	-1.405	-1.396	-1.387	-1.378
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.417	0.237	0.057	-0.122	-0.302	-0.482	-0.662	-0.842
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.577	-1.562	-1.547	-1.531	-1.516	-1.501	-1.485	-1.470	-1.455
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.621	0.432	0.244	0.056	-0.132	-0.320	-0.509	-0.697	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.756	1.765	1.774	1.783	1.792	1.801	1.811	1.820	1.829
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.898	-0.642	-0.385	-0.129	0.127	0.383	0.639	0.896	1.152
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.629	1.644	1.660	1.675	1.690	1.706	1.721	1.737	1.752
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	-0.875	-0.627	-0.379	-0.131	0.117	0.365	0.613	0.861	1.109
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.372	-0.363	-0.354	-0.345	-0.336	-0.326	-0.317	-0.308	-0.299
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.095	0.061	0.028	-0.006	-0.040	-0.073	-0.107	-0.141	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.499	-0.483	-0.468	-0.453	-0.437	-0.422	-0.407	-0.391	-0.376
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.077	0.035	-0.007	-0.049	-0.091	-0.133	-0.175	-0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N18/N53	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.037	-0.037	-0.036	-0.035	-0.035	-0.034
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.088	-0.078	-0.068	-0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.055	-0.055	-0.034	-0.014	0.003	0.018
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.063	-0.063	-0.061	-0.060	-0.058	-0.057
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.165	-0.165	-0.148	-0.132	-0.115	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.093	-0.093	-0.057	-0.024	0.005	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.281	-0.281	-0.280	-0.279	-0.278	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.046	-1.045	-0.860	-0.710	-0.590	-0.469
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.454	-0.453	-0.230	-0.047	0.106	0.230
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.306	-0.306	-0.305	-0.303	-0.302	-0.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.113	-1.113	-0.920	-0.763	-0.636	-0.509

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.492	-0.491	-0.253	-0.056	0.108	0.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.443	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.761	1.760	1.435	1.173	0.965	0.756
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.732	0.731	0.357	0.053	-0.198	-0.400
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.417	0.417	0.418	0.420	0.422	0.423
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.694	1.692	1.374	1.119	0.918	0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.694	0.693	0.334	0.044	-0.196	-0.388
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.302	-0.302	-0.293	-0.284	-0.275	-0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.809	-0.809	-0.713	-0.616	-0.520	-0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.443	-0.442	-0.264	-0.107	0.026	0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.327	-0.327	-0.318	-0.308	-0.298	-0.289
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.877	-0.876	-0.773	-0.670	-0.567	-0.463
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.481	-0.480	-0.287	-0.117	0.028	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.448	-0.447	-0.439	-0.430	-0.421	-0.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.378	-1.378	-1.176	-0.995	-0.833	-0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.682	-0.680	-0.381	-0.127	0.088	0.265
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.446	-1.445	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	0.090	0.277
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.014	-0.014	-0.005	0.004	0.013	0.022
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	0.306	0.305	0.201	0.134	0.100	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.030	-0.030	-0.067	-0.094	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.039	-0.039	-0.030	-0.020	-0.011	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.239	0.238	0.140	0.081	0.053	0.026
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.008	-0.053	-0.076	-0.092	-0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.413	-0.413	-0.408	-0.403	-0.398	-0.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.402	-1.401	-1.172	-0.979	-0.815	-0.652
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.647	-0.646	-0.345	-0.094	0.117	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.438	-0.438	-0.433	-0.427	-0.422	-0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.469	-1.468	-1.233	-1.033	-0.862	-0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.685	-0.684	-0.368	-0.103	0.120	0.302
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.310	0.310	0.315	0.320	0.325	0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.405	1.404	1.122	0.904	0.739	0.574
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.537	0.242	0.007	-0.186	-0.341
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.285	0.285	0.290	0.296	0.301	0.307
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.338	1.337	1.062	0.850	0.692	0.534
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.501	0.499	0.219	-0.003	-0.184	-0.328
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.169	-0.169	-0.165	-0.160	-0.155	-0.150
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.454	-0.453	-0.400	-0.347	-0.294	-0.241
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.249	-0.249	-0.149	-0.061	0.015	0.078

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.195	-0.195	-0.190	-0.184	-0.178	-0.173
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.521	-0.521	-0.461	-0.401	-0.341	-0.281
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.287	-0.287	-0.172	-0.070	0.017	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.315	-0.315	-0.310	-0.306	-0.301	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.023	-1.022	-0.864	-0.726	-0.607	-0.487
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.488	-0.487	-0.266	-0.080	0.076	0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.341	-0.341	-0.335	-0.330	-0.324	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.090	-1.089	-0.924	-0.780	-0.654	-0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.526	-0.525	-0.289	-0.090	0.079	0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.118	0.119	0.123	0.128	0.133	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.662	0.661	0.513	0.403	0.326	0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.223	0.086	-0.020	-0.106	-0.173
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.093	0.093	0.098	0.104	0.110	0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.594	0.594	0.453	0.350	0.279	0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.185	0.062	-0.030	-0.104	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.347	-0.347	-0.344	-0.341	-0.338	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.224	-1.223	-1.016	-0.844	-0.703	-0.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.550	-0.549	-0.287	-0.070	0.112	0.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.372	-0.372	-0.369	-0.365	-0.362	-0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.291	-1.290	-1.077	-0.898	-0.749	-0.601

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.589	-0.587	-0.310	-0.080	0.114	0.273
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.377	0.377	0.379	0.382	0.385	0.388
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.583	1.582	1.278	1.038	0.852	0.665
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.636	0.634	0.299	0.030	-0.192	-0.371
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.351	0.351	0.354	0.358	0.362	0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.516	1.515	1.218	0.985	0.805	0.625
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.596	0.276	0.020	-0.190	-0.358
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.105	-0.105	-0.102	-0.099	-0.096	-0.093
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.249	-0.217	-0.185	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.155	-0.155	-0.093	-0.038	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.131	-0.131	-0.127	-0.124	-0.120	-0.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.348	-0.348	-0.309	-0.270	-0.231	-0.192
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.193	-0.193	-0.116	-0.048	0.011	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N53/N54	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.012	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.018	0.025	0.031	0.036	0.040	0.043	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052	-0.051	-0.050	-0.048

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.080	-0.068	-0.056	-0.044	-0.032	-0.020	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.043	0.053	0.061	0.068	0.072	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.276	-0.275	-0.275	-0.274	-0.273	-0.273	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.458	-0.373	-0.288	-0.202	-0.117	-0.032	0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.230	0.300	0.355	0.396	0.423	0.435	0.433
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.298	-0.297	-0.296	-0.295	-0.294	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.491	-0.401	-0.310	-0.220	-0.130	-0.040	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.243	0.317	0.377	0.421	0.450	0.464	0.463
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.447	0.448	0.449	0.449	0.450	0.451	0.451
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.767	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	-0.120
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.400	-0.516	-0.607	-0.674	-0.715	-0.732	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.425	0.426	0.427	0.428	0.429	0.430	0.431
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.735	0.592	0.449	0.306	0.163	0.020	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.388	-0.499	-0.586	-0.649	-0.688	-0.703	-0.694
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.265	-0.258	-0.252	-0.246	-0.239	-0.233	-0.227
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.344	-0.275	-0.207	-0.138	-0.070	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.137	0.200	0.252	0.292	0.321	0.338	0.344
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.287	-0.280	-0.274	-0.267	-0.260	-0.253	-0.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.445	-0.371	-0.298	-0.224	-0.151	-0.078	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.218	0.274	0.317	0.348	0.368	0.374
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.411	-0.404	-0.398	-0.392	-0.385	-0.379	-0.373
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.659	-0.543	-0.428	-0.312	-0.197	-0.081	0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.265	0.365	0.446	0.508	0.550	0.574	0.578
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.277	0.382	0.468	0.533	0.578	0.603	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.023	0.030	0.036	0.042	0.049	0.055	0.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.077	0.052	0.028	0.003	-0.021	-0.045	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	-0.125	-0.131	-0.134	-0.132	-0.127	-0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.008	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.025	0.005	-0.015	-0.034	-0.054	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.101	-0.107	-0.110	-0.109	-0.105	-0.097	-0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.392	-0.388	-0.385	-0.381	-0.378	-0.374	-0.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.641	-0.525	-0.409	-0.293	-0.177	-0.060	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.387	0.465	0.524	0.563	0.583	0.583
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.414	-0.410	-0.406	-0.402	-0.399	-0.395	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.673	-0.552	-0.431	-0.311	-0.190	-0.069	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.302	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.331	0.335	0.338	0.342	0.345	0.349	0.352
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.585	0.468	0.351	0.234	0.116	-0.001	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.341	-0.429	-0.497	-0.546	-0.575	-0.585	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.309	0.313	0.317	0.321	0.325	0.329	0.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.552	0.440	0.328	0.216	0.103	-0.009	-0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.328	-0.411	-0.475	-0.521	-0.547	-0.555	-0.544
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.145	-0.142	-0.138	-0.135	-0.131	-0.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.192	-0.154	-0.116	-0.079	-0.041	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.113	0.142	0.164	0.180	0.190	0.194
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.171	-0.167	-0.163	-0.159	-0.155	-0.151	-0.147
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.219	-0.177	-0.134	-0.092	-0.049	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.130	0.163	0.189	0.208	0.220	0.224
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.295	-0.291	-0.288	-0.284	-0.281	-0.277	-0.274
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.476	-0.392	-0.307	-0.222	-0.137	-0.053	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.205	0.278	0.336	0.380	0.410	0.426	0.428
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.317	-0.313	-0.309	-0.305	-0.301	-0.297	-0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.509	-0.419	-0.330	-0.240	-0.150	-0.061	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.217	0.295	0.357	0.405	0.438	0.455	0.458
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.139	0.143	0.146	0.150	0.153	0.157	0.160

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.204	0.149	0.094	0.038	-0.017	-0.072
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.173	-0.212	-0.241	-0.262	-0.273	-0.275	-0.267
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.117	0.121	0.125	0.129	0.133	0.137	0.141
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.227	0.176	0.126	0.076	0.025	-0.025	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.161	-0.195	-0.220	-0.237	-0.245	-0.245	-0.237
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.334	-0.332	-0.330	-0.328	-0.326	-0.324	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.550	-0.449	-0.348	-0.247	-0.147	-0.046	0.055
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.260	0.344	0.410	0.460	0.493	0.509	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.476	-0.371	-0.265	-0.160	-0.054	0.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.273	0.361	0.432	0.485	0.520	0.538	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.389	0.391	0.393	0.395	0.398	0.400	0.402
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.544	0.411	0.279	0.146	0.014	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.371	-0.472	-0.552	-0.610	-0.645	-0.658	-0.650
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.367	0.369	0.372	0.374	0.377	0.379	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.644	0.516	0.388	0.261	0.133	0.005	-0.122
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.358	-0.455	-0.530	-0.585	-0.618	-0.629	-0.619
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.092	-0.090	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082	-0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	-0.141	-0.118	-0.095	-0.073	-0.050	-0.027	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.070	0.088	0.102	0.112	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.115	-0.112	-0.110	-0.107	-0.105	-0.102	-0.099
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.174	-0.146	-0.118	-0.090	-0.063	-0.035	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.088	0.110	0.127	0.140	0.148	0.152
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N54/N66	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.013	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.042	0.040	0.036	0.031	0.024	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.047	-0.046	-0.045	-0.043	-0.042	-0.041	-0.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.022	0.034	0.046	0.058	0.070	0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.072	0.067	0.060	0.052	0.041	0.028
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.271	-0.270	-0.270	-0.269	-0.268	-0.268	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.065	0.150	0.235	0.321	0.406	0.491	0.577
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.433	0.415	0.383	0.337	0.276	0.201	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.290	-0.289	-0.288	-0.287	-0.286	-0.284	-0.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.159	0.249	0.339	0.430	0.520	0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.463	0.444	0.410	0.361	0.297	0.218	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.452	0.453	0.454	0.454	0.455	0.455	0.456

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.257	-0.405	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.725	-0.694	-0.639	-0.559	-0.455	-0.325	-0.171
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.433	0.434	0.435	0.436	0.438	0.439	0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.105	-0.248	-0.391	-0.534	-0.677	-0.820	-0.963
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.694	-0.665	-0.612	-0.535	-0.433	-0.309	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.226	-0.219	-0.213	-0.207	-0.200	-0.194	-0.187
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.079	0.147	0.216	0.284	0.353	0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.344	0.337	0.318	0.288	0.246	0.193	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.245	-0.238	-0.231	-0.224	-0.217	-0.211	-0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.014	0.088	0.161	0.234	0.308	0.381	0.454
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.374	0.366	0.345	0.312	0.267	0.209	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.372	-0.365	-0.359	-0.352	-0.346	-0.340	-0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.045	0.161	0.276	0.392	0.507	0.623	0.738
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.578	0.560	0.524	0.468	0.393	0.299	0.185
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.391	-0.384	-0.377	-0.370	-0.363	-0.357	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.049	0.170	0.290	0.410	0.531	0.651	0.772
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.608	0.590	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.062	0.069	0.075	0.081	0.088	0.094	0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.059	-0.083	-0.108	-0.132	-0.156	-0.181	-0.205

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.117	-0.105	-0.089	-0.069	-0.045	-0.017	0.015
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.043	0.050	0.057	0.064	0.071	0.077	0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.055	-0.074	-0.094	-0.113	-0.133	-0.152	-0.172
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.087	-0.076	-0.062	-0.045	-0.024	0.000	0.027
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.370	-0.366	-0.363	-0.359	-0.356	-0.352	-0.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.183	0.299	0.415	0.531	0.647	0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.583	0.562	0.522	0.463	0.384	0.285	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.389	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.675	0.796
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.613	0.592	0.549	0.487	0.405	0.302	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.353	0.357	0.360	0.364	0.367	0.371	0.374
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.107	-0.224	-0.341	-0.458	-0.575	-0.692	-0.809
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.575	-0.547	-0.500	-0.433	-0.347	-0.241	-0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.334	0.338	0.342	0.346	0.350	0.354	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.103	-0.215	-0.327	-0.439	-0.552	-0.664	-0.776
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.544	-0.518	-0.473	-0.409	-0.326	-0.224	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.123	-0.120	-0.116	-0.113	-0.109	-0.106
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.046	0.084	0.121	0.159	0.197	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.194	0.190	0.179	0.162	0.138	0.109	0.072
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.146	-0.142	-0.138	-0.134	-0.130	-0.126	-0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.055	0.097	0.140	0.183	0.225	0.268
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.219	0.206	0.186	0.159	0.125	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.273	-0.269	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.252
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.043	0.128	0.213	0.298	0.382	0.467	0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.428	0.413	0.385	0.342	0.285	0.215	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.292	-0.288	-0.284	-0.280	-0.276	-0.272	-0.268
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.137	0.227	0.316	0.406	0.495	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.458	0.442	0.412	0.367	0.306	0.231	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.161	0.165	0.168	0.172	0.175	0.179	0.182
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.116	-0.171	-0.226	-0.281	-0.337	-0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.267	-0.252	-0.228	-0.195	-0.153	-0.101	-0.040
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.142	0.146	0.150	0.154	0.158	0.162	0.166
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.057	-0.107	-0.157	-0.208	-0.258	-0.308	-0.359
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.237	-0.223	-0.201	-0.171	-0.132	-0.085	-0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.320	-0.318	-0.316	-0.314	-0.312	-0.310	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.166	0.267	0.368	0.469	0.569	0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.508	0.489	0.453	0.400	0.330	0.243	0.140

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.339	-0.337	-0.334	-0.332	-0.329	-0.327	-0.324
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.175	0.281	0.387	0.492	0.598	0.703
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.518	0.480	0.424	0.351	0.260	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.403	0.405	0.407	0.409	0.411	0.413	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.108	-0.240	-0.373	-0.505	-0.638	-0.770	-0.903
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.650	-0.621	-0.569	-0.496	-0.401	-0.283	-0.144
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.384	0.386	0.389	0.391	0.394	0.396	0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.231	-0.359	-0.487	-0.614	-0.742	-0.870
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.619	-0.591	-0.542	-0.472	-0.380	-0.266	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.077	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.030	0.053	0.076	0.099	0.122	0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.118	0.111	0.101	0.086	0.068	0.046
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.098	-0.095	-0.093	-0.090	-0.087	-0.085	-0.082
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.039	0.067	0.094	0.122	0.150	0.178
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.152	0.148	0.139	0.125	0.107	0.084	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N66/N20	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	0.059	0.069	0.079	0.089	0.099	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.035	-0.057	-0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.038	-0.037	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.100	0.117	0.133	0.150	0.167	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.028	0.003	-0.026	-0.060	-0.097	-0.097
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.266	-0.265	-0.264	-0.263	-0.262	-0.262
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.588	0.708	0.828	0.978	1.164	1.165
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	-0.041	-0.221	-0.432	-0.683	-0.684
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.282	-0.280	-0.279	-0.277	-0.275	-0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.629	0.756	0.883	1.039	1.232	1.233
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	-0.039	-0.232	-0.456	-0.722	-0.723
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.985	-1.193	-1.402	-1.663	-1.988	-1.990
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.171	0.085	0.390	0.747	1.174	1.176
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.442	0.443	0.445	0.446	0.448	0.448
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.944	-1.146	-1.347	-1.602	-1.920	-1.922
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.086	0.379	0.723	1.135	1.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.186	-0.177	-0.169	-0.160	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.529	0.625	0.722	0.818	0.819
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.015	-0.121	-0.279	-0.460	-0.460
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.202	-0.192	-0.183	-0.173	-0.164	-0.164

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.473	0.576	0.680	0.783	0.886	0.887
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	0.016	-0.132	-0.304	-0.499	-0.500
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.332	-0.323	-0.314	-0.306	-0.297	-0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.749	0.912	1.075	1.256	1.457	1.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	-0.010	-0.244	-0.517	-0.835	-0.836
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.348	-0.338	-0.329	-0.319	-0.310	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.790	0.960	1.129	1.317	1.525	1.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	-0.009	-0.255	-0.541	-0.874	-0.876
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.102	0.110	0.119	0.128	0.137	0.137
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.194	-0.229	-0.263	-0.329	-0.434	-0.435
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.015	0.065	0.123	0.190	0.280	0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.086	0.095	0.105	0.115	0.124	0.124
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.181	-0.209	-0.268	-0.366	-0.367
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.027	0.066	0.112	0.166	0.240	0.241
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.348	-0.343	-0.338	-0.333	-0.328	-0.328
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.774	0.938	1.101	1.295	1.523	1.524
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.034	-0.274	-0.554	-0.884	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.815	0.985	1.156	1.356	1.591	1.592
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.033	-0.284	-0.578	-0.923	-0.925

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.375	0.380	0.385	0.390	0.395	0.395
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.798	-0.963	-1.128	-1.347	-1.629	-1.630
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	0.091	0.337	0.625	0.973	0.975
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.360	0.365	0.371	0.376	0.382	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.758	-0.916	-1.074	-1.286	-1.561	-1.562
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.093	0.327	0.601	0.934	0.936
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.105	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.246	0.299	0.352	0.405	0.458	0.459
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.072	0.008	-0.068	-0.157	-0.258	-0.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.120	-0.115	-0.109	-0.104	-0.098	-0.098
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.287	0.347	0.407	0.467	0.526	0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.010	-0.079	-0.182	-0.298	-0.299
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.251	-0.246	-0.241	-0.236	-0.231	-0.231
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.563	0.682	0.802	0.939	1.097	1.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	-0.017	-0.192	-0.395	-0.634	-0.635
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.266	-0.261	-0.255	-0.249	-0.244	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.604	0.730	0.856	1.000	1.165	1.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	-0.016	-0.202	-0.419	-0.673	-0.674
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.183	0.188	0.193	0.198	0.203	0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.381	-0.458	-0.536	-0.646	-0.794	-0.794

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.040	0.058	0.175	0.312	0.481	0.481
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.168	0.173	0.179	0.184	0.190	0.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.340	-0.411	-0.482	-0.585	-0.726	-0.726
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.029	0.059	0.164	0.288	0.441	0.442
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.307	-0.304	-0.301	-0.298	-0.295	-0.295
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.681	0.823	0.965	1.137	1.344	1.345
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	-0.037	-0.247	-0.493	-0.783	-0.784
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.323	-0.319	-0.315	-0.312	-0.308	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.722	0.870	1.019	1.198	1.412	1.413
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	-0.036	-0.258	-0.517	-0.823	-0.824
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.416	0.419	0.422	0.425	0.428	0.428
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.892	-1.078	-1.265	-1.505	-1.808	-1.810
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.144	0.088	0.364	0.686	1.074	1.076
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.401	0.404	0.408	0.411	0.415	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.851	-1.031	-1.211	-1.444	-1.740	-1.742
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.089	0.353	0.662	1.034	1.036
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.155	0.188	0.220	0.252	0.284	0.284
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.046	0.005	-0.043	-0.098	-0.161	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.081	-0.077	-0.073	-0.070	-0.066	-0.066

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.235	0.274	0.313	0.352	0.352
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.006	-0.054	-0.123	-0.201	-0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N21/N22	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.181	-0.173	-0.164	-0.156	-0.148	-0.140	-0.132	-0.124	-0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.038	0.049	0.060
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.305	-0.291	-0.278	-0.264	-0.250	-0.236	-0.223	-0.209	-0.195
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.043	-0.025	-0.007	0.011	0.029	0.047	0.065	0.083	0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.193	-1.185	-1.177	-1.169	-1.161	-1.153	-1.144	-1.136	-1.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	0.033	0.101	0.169	0.237	0.305	0.373	0.440	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.317	-1.304	-1.290	-1.276	-1.263	-1.249	-1.235	-1.221	-1.208
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.052	0.023	0.098	0.173	0.249	0.324	0.399	0.474	0.549
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.801	1.809	1.818	1.826	1.834	1.842	1.850	1.858	1.866
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.108	-0.210	-0.313	-0.416	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.677	1.691	1.704	1.718	1.732	1.746	1.759	1.773	1.787
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.023	-0.118	-0.213	-0.309	-0.404	-0.499	-0.594	-0.690	-0.785
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.936	-0.928	-0.920	-0.912	-0.904	-0.896	-0.888	-0.879	-0.871
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.206	-0.121	-0.035	0.051	0.136	0.222	0.308	0.393	0.479
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.060	-1.047	-1.033	-1.019	-1.006	-0.992	-0.978	-0.965	-0.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.224	-0.131	-0.038	0.055	0.148	0.241	0.334	0.427	0.520
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.544	-1.536	-1.527	-1.519	-1.511	-1.503	-1.495	-1.487	-1.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.092	0.028	0.148	0.268	0.388	0.508	0.628	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.668	-1.654	-1.641	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586	-1.572	-1.558
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.102	0.025	0.153	0.280	0.407	0.535	0.662	0.789
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.253	0.261	0.269	0.277	0.285	0.293	0.302	0.310	0.318
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.194	-0.176	-0.159	-0.141	-0.123	-0.105	-0.088	-0.070	-0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.129	0.142	0.156	0.170	0.183	0.197	0.211	0.225	0.238
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.187	-0.162	-0.137	-0.111	-0.086	-0.061	-0.036	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.571	-1.563	-1.555	-1.547	-1.538	-1.530	-1.522	-1.514	-1.506
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.125	-0.019	0.086	0.191	0.297	0.402	0.507	0.613	0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.142	-0.030	0.083	0.196	0.308	0.421	0.534	0.646	0.759
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.424	1.432	1.440	1.448	1.456	1.464	1.472	1.480	1.488
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.161	-0.226	-0.291	-0.356	-0.421	-0.486	-0.551	-0.616
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.299	1.313	1.327	1.340	1.354	1.368	1.381	1.395	1.409
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.171	-0.229	-0.286	-0.344	-0.402	-0.460	-0.517	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.558	-0.550	-0.542	-0.534	-0.526	-0.518	-0.510	-0.502	-0.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	-0.068	-0.020	0.029	0.077	0.125	0.173	0.221	0.269
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.683	-0.669	-0.655	-0.642	-0.628	-0.614	-0.601	-0.587	-0.573
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.134	-0.078	-0.023	0.033	0.088	0.144	0.199	0.255	0.311
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.166	-1.158	-1.150	-1.142	-1.133	-1.125	-1.117	-1.109	-1.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.039	0.044	0.126	0.209	0.291	0.374	0.456	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.290	-1.276	-1.263	-1.249	-1.235	-1.222	-1.208	-1.194	-1.181
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.139	-0.049	0.041	0.131	0.220	0.310	0.400	0.490	0.580
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.631	0.639	0.647	0.655	0.663	0.671	0.679	0.688	0.696
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	-0.124	-0.143	-0.163	-0.183	-0.203	-0.222	-0.242	-0.262
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.507	0.520	0.534	0.548	0.561	0.575	0.589	0.602	0.616
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.134	-0.146	-0.159	-0.171	-0.184	-0.196	-0.208	-0.221
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.366	-1.358	-1.350	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.080	0.007	0.094	0.180	0.267	0.353	0.440	0.526	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.506	-1.492	-1.479	-1.465	-1.451	-1.438	-1.424	-1.410	-1.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.097	-0.003	0.091	0.185	0.278	0.372	0.466	0.560	0.654
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.612	1.621	1.629	1.637	1.645	1.653	1.661	1.669	1.677
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.050	-0.134	-0.218	-0.302	-0.386	-0.470	-0.553	-0.637	-0.721
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.488	1.502	1.516	1.529	1.543	1.557	1.570	1.584	1.598
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.068	-0.145	-0.221	-0.298	-0.374	-0.451	-0.527	-0.604	-0.680
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.376	-0.367	-0.359	-0.351	-0.343	-0.335	-0.327	-0.319	-0.311
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.072	-0.042	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.108	0.138	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.500	-0.486	-0.472	-0.459	-0.445	-0.431	-0.418	-0.404	-0.390
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.090	-0.053	-0.015	0.022	0.059	0.097	0.134	0.172	0.209
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N23/N24	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.184	-0.175	-0.166	-0.157	-0.148	-0.139	-0.130	-0.121	-0.112
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.034	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.311	-0.296	-0.281	-0.265	-0.250	-0.235	-0.219	-0.204	-0.188

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.037	0.017	-0.004	-0.024	-0.044	-0.064	-0.084	-0.105
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.269	-1.260	-1.251	-1.241	-1.232	-1.223	-1.214	-1.205	-1.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.379	0.220	0.061	-0.098	-0.257	-0.416	-0.575	-0.734
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.396	-1.380	-1.365	-1.350	-1.334	-1.319	-1.303	-1.288	-1.273
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.561	0.394	0.227	0.060	-0.107	-0.275	-0.442	-0.609	-0.776
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.938	1.947	1.956	1.965	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.957	-0.680	-0.403	-0.126	0.152	0.429	0.706	0.983	1.261
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.811	1.826	1.842	1.857	1.872	1.888	1.903	1.918	1.934
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.934	-0.665	-0.396	-0.127	0.142	0.411	0.680	0.949	1.218
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.911	-0.902	-0.893	-0.884	-0.875	-0.866	-0.857	-0.848	-0.839
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.272	0.175	0.079	-0.017	-0.113	-0.209	-0.305	-0.401	-0.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.038	-1.023	-1.008	-0.992	-0.977	-0.962	-0.946	-0.931	-0.915
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.295	0.191	0.086	-0.018	-0.123	-0.227	-0.331	-0.436	-0.540
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.507	-1.498	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.574	0.390	0.205	0.021	-0.163	-0.347	-0.532	-0.716	-0.900
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.689	-1.674	-1.658	-1.643	-1.627	-1.612	-1.597	-1.581	-1.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.405	0.212	0.020	-0.173	-0.365	-0.558	-0.750	-0.943
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.362	0.371	0.380	0.389	0.398	0.407	0.416	0.426	0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.323	-0.246	-0.168	-0.091	-0.013	0.064	0.141	0.219	0.296
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.235	0.250	0.266	0.281	0.296	0.312	0.327	0.342	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.300	-0.231	-0.161	-0.092	-0.023	0.046	0.115	0.184	0.254
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.632	-1.623	-1.614	-1.605	-1.596	-1.587	-1.578	-1.569	-1.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.657	0.456	0.255	0.054	-0.147	-0.348	-0.549	-0.750	-0.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.759	-1.744	-1.728	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.680	0.471	0.262	0.052	-0.157	-0.366	-0.575	-0.785	-0.994
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.574	1.583	1.592	1.601	1.611	1.620	1.629	1.638	1.647
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.838	-0.603	-0.368	-0.133	0.102	0.337	0.573	0.808	1.043
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.447	1.463	1.478	1.493	1.509	1.524	1.539	1.555	1.570
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.815	-0.588	-0.361	-0.134	0.093	0.320	0.546	0.773	1.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.548	-0.539	-0.530	-0.521	-0.512	-0.502	-0.493	-0.484	-0.475
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.063	-0.118	-0.172	-0.226	-0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.675	-0.659	-0.644	-0.629	-0.613	-0.598	-0.583	-0.567	-0.552
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.176	0.114	0.051	-0.011	-0.073	-0.135	-0.198	-0.260	-0.322
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.199	-1.189	-1.180	-1.171	-1.162	-1.153	-1.144	-1.135	-1.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.313	0.171	0.029	-0.114	-0.256	-0.398	-0.540	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.325	-1.310	-1.295	-1.279	-1.264	-1.249	-1.233	-1.218	-1.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.478	0.328	0.178	0.027	-0.123	-0.274	-0.424	-0.575	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.725	0.734	0.744	0.753	0.762	0.771	0.780	0.789	0.798

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.442	-0.322	-0.203	-0.084	0.036	0.155	0.275	0.394	0.514
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.598	0.614	0.629	0.645	0.660	0.675	0.691	0.706	0.721
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.419	-0.307	-0.196	-0.085	0.026	0.138	0.249	0.360	0.471
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.451	-1.441	-1.432	-1.423	-1.414	-1.405	-1.396	-1.387	-1.378
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.417	0.237	0.057	-0.122	-0.302	-0.482	-0.662	-0.842
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.577	-1.562	-1.547	-1.531	-1.516	-1.501	-1.485	-1.470	-1.455
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.621	0.432	0.244	0.056	-0.132	-0.320	-0.509	-0.697	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.756	1.765	1.774	1.783	1.792	1.801	1.811	1.820	1.829
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.898	-0.642	-0.385	-0.129	0.127	0.383	0.639	0.896	1.152
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.629	1.644	1.660	1.675	1.690	1.706	1.721	1.737	1.752
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.875	-0.627	-0.379	-0.131	0.117	0.365	0.613	0.861	1.109
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.372	-0.363	-0.354	-0.345	-0.336	-0.326	-0.317	-0.308	-0.299
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.095	0.061	0.028	-0.006	-0.040	-0.073	-0.107	-0.141	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.499	-0.483	-0.468	-0.453	-0.437	-0.422	-0.407	-0.391	-0.376
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.077	0.035	-0.007	-0.049	-0.091	-0.133	-0.175	-0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N22/N55	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.037	-0.037	-0.036	-0.035	-0.035	-0.034
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.088	-0.078	-0.068	-0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.055	-0.055	-0.034	-0.014	0.003	0.018
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.063	-0.063	-0.061	-0.060	-0.058	-0.057
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.165	-0.165	-0.148	-0.132	-0.115	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.093	-0.093	-0.057	-0.024	0.005	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.281	-0.281	-0.280	-0.279	-0.278	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.046	-1.045	-0.860	-0.710	-0.590	-0.469
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.454	-0.453	-0.230	-0.047	0.106	0.230
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.306	-0.306	-0.305	-0.303	-0.302	-0.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.113	-1.113	-0.920	-0.763	-0.636	-0.509
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.492	-0.491	-0.253	-0.056	0.108	0.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.443	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.761	1.760	1.435	1.173	0.965	0.756
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.732	0.731	0.357	0.053	-0.198	-0.400
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.417	0.417	0.418	0.420	0.422	0.423
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.694	1.692	1.374	1.119	0.918	0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.694	0.693	0.334	0.044	-0.196	-0.388
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.302	-0.302	-0.293	-0.284	-0.275	-0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.809	-0.809	-0.713	-0.616	-0.520	-0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.443	-0.442	-0.264	-0.107	0.026	0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.327	-0.327	-0.318	-0.308	-0.298	-0.289
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.877	-0.876	-0.773	-0.670	-0.567	-0.463
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.481	-0.480	-0.287	-0.117	0.028	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.448	-0.447	-0.439	-0.430	-0.421	-0.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.378	-1.378	-1.176	-0.995	-0.833	-0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.682	-0.680	-0.381	-0.127	0.088	0.265
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.446	-1.445	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	0.090	0.277
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.014	-0.014	-0.005	0.004	0.013	0.022
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.306	0.305	0.201	0.134	0.100	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.030	-0.030	-0.067	-0.094	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.039	-0.039	-0.030	-0.020	-0.011	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.239	0.238	0.140	0.081	0.053	0.026
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.008	-0.053	-0.076	-0.092	-0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.413	-0.413	-0.408	-0.403	-0.398	-0.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.402	-1.401	-1.172	-0.979	-0.815	-0.652
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.647	-0.646	-0.345	-0.094	0.117	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.438	-0.438	-0.433	-0.427	-0.422	-0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.469	-1.468	-1.233	-1.033	-0.862	-0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.685	-0.684	-0.368	-0.103	0.120	0.302
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.310	0.310	0.315	0.320	0.325	0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.405	1.404	1.122	0.904	0.739	0.574
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.537	0.242	0.007	-0.186	-0.341
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.285	0.285	0.290	0.296	0.301	0.307
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.338	1.337	1.062	0.850	0.692	0.534
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.501	0.499	0.219	-0.003	-0.184	-0.328
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.169	-0.169	-0.165	-0.160	-0.155	-0.150
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.454	-0.453	-0.400	-0.347	-0.294	-0.241
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.249	-0.249	-0.149	-0.061	0.015	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.195	-0.195	-0.190	-0.184	-0.178	-0.173
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.521	-0.521	-0.461	-0.401	-0.341	-0.281
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	-0.287	-0.287	-0.172	-0.070	0.017	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.315	-0.315	-0.310	-0.306	-0.301	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.023	-1.022	-0.864	-0.726	-0.607	-0.487
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.488	-0.487	-0.266	-0.080	0.076	0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.341	-0.341	-0.335	-0.330	-0.324	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.090	-1.089	-0.924	-0.780	-0.654	-0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.526	-0.525	-0.289	-0.090	0.079	0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.118	0.119	0.123	0.128	0.133	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.662	0.661	0.513	0.403	0.326	0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.223	0.086	-0.020	-0.106	-0.173
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.093	0.093	0.098	0.104	0.110	0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.594	0.594	0.453	0.350	0.279	0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.185	0.062	-0.030	-0.104	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.347	-0.347	-0.344	-0.341	-0.338	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.224	-1.223	-1.016	-0.844	-0.703	-0.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.550	-0.549	-0.287	-0.070	0.112	0.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.372	-0.372	-0.369	-0.365	-0.362	-0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.291	-1.290	-1.077	-0.898	-0.749	-0.601
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.589	-0.587	-0.310	-0.080	0.114	0.273
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.377	0.377	0.379	0.382	0.385	0.388
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	1.583	1.582	1.278	1.038	0.852	0.665
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.636	0.634	0.299	0.030	-0.192	-0.371
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.351	0.351	0.354	0.358	0.362	0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.516	1.515	1.218	0.985	0.805	0.625
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.596	0.276	0.020	-0.190	-0.358
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.105	-0.105	-0.102	-0.099	-0.096	-0.093
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.249	-0.217	-0.185	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.155	-0.155	-0.093	-0.038	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.131	-0.131	-0.127	-0.124	-0.120	-0.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.348	-0.348	-0.309	-0.270	-0.231	-0.192
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.193	-0.193	-0.116	-0.048	0.011	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N55/N56	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.012	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.018	0.025	0.031	0.036	0.040	0.043	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052	-0.051	-0.050	-0.048
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.080	-0.068	-0.056	-0.044	-0.032	-0.020	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.043	0.053	0.061	0.068	0.072	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.276	-0.275	-0.275	-0.274	-0.273	-0.273	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.458	-0.373	-0.288	-0.202	-0.117	-0.032	0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.230	0.300	0.355	0.396	0.423	0.435	0.433
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.298	-0.297	-0.296	-0.295	-0.294	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.491	-0.401	-0.310	-0.220	-0.130	-0.040	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.243	0.317	0.377	0.421	0.450	0.464	0.463
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.447	0.448	0.449	0.449	0.450	0.451	0.451
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.767	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	-0.120
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.400	-0.516	-0.607	-0.674	-0.715	-0.732	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.425	0.426	0.427	0.428	0.429	0.430	0.431
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.735	0.592	0.449	0.306	0.163	0.020	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.388	-0.499	-0.586	-0.649	-0.688	-0.703	-0.694
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.265	-0.258	-0.252	-0.246	-0.239	-0.233	-0.227
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.344	-0.275	-0.207	-0.138	-0.070	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.137	0.200	0.252	0.292	0.321	0.338	0.344
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.287	-0.280	-0.274	-0.267	-0.260	-0.253	-0.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.445	-0.371	-0.298	-0.224	-0.151	-0.078	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.218	0.274	0.317	0.348	0.368	0.374
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.411	-0.404	-0.398	-0.392	-0.385	-0.379	-0.373
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.659	-0.543	-0.428	-0.312	-0.197	-0.081	0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.265	0.365	0.446	0.508	0.550	0.574	0.578
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.277	0.382	0.468	0.533	0.578	0.603	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.023	0.030	0.036	0.042	0.049	0.055	0.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.077	0.052	0.028	0.003	-0.021	-0.045	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	-0.125	-0.131	-0.134	-0.132	-0.127	-0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.001	0.008	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.025	0.005	-0.015	-0.034	-0.054	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.101	-0.107	-0.110	-0.109	-0.105	-0.097	-0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.392	-0.388	-0.385	-0.381	-0.378	-0.374	-0.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.641	-0.525	-0.409	-0.293	-0.177	-0.060	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.387	0.465	0.524	0.563	0.583	0.583
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.414	-0.410	-0.406	-0.402	-0.399	-0.395	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.673	-0.552	-0.431	-0.311	-0.190	-0.069	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.302	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.331	0.335	0.338	0.342	0.345	0.349	0.352
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.585	0.468	0.351	0.234	0.116	-0.001	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.341	-0.429	-0.497	-0.546	-0.575	-0.585	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N (EI)	N	0.309	0.313	0.317	0.321	0.325	0.329	0.332
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.552	0.440	0.328	0.216	0.103	-0.009	-0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.328	-0.411	-0.475	-0.521	-0.547	-0.555	-0.544
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.145	-0.142	-0.138	-0.135	-0.131	-0.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.192	-0.154	-0.116	-0.079	-0.041	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.113	0.142	0.164	0.180	0.190	0.194
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.171	-0.167	-0.163	-0.159	-0.155	-0.151	-0.147
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.219	-0.177	-0.134	-0.092	-0.049	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.130	0.163	0.189	0.208	0.220	0.224
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.295	-0.291	-0.288	-0.284	-0.281	-0.277	-0.274
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.476	-0.392	-0.307	-0.222	-0.137	-0.053	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.205	0.278	0.336	0.380	0.410	0.426	0.428
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.317	-0.313	-0.309	-0.305	-0.301	-0.297	-0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.509	-0.419	-0.330	-0.240	-0.150	-0.061	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.217	0.295	0.357	0.405	0.438	0.455	0.458
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.139	0.143	0.146	0.150	0.153	0.157	0.160
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.204	0.149	0.094	0.038	-0.017	-0.072
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.173	-0.212	-0.241	-0.262	-0.273	-0.275	-0.267
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.117	0.121	0.125	0.129	0.133	0.137	0.141
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.227	0.176	0.126	0.076	0.025	-0.025	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.161	-0.195	-0.220	-0.237	-0.245	-0.245	-0.237
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.334	-0.332	-0.330	-0.328	-0.326	-0.324	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.550	-0.449	-0.348	-0.247	-0.147	-0.046	0.055
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.260	0.344	0.410	0.460	0.493	0.509	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.476	-0.371	-0.265	-0.160	-0.054	0.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.273	0.361	0.432	0.485	0.520	0.538	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.389	0.391	0.393	0.395	0.398	0.400	0.402
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.544	0.411	0.279	0.146	0.014	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.371	-0.472	-0.552	-0.610	-0.645	-0.658	-0.650
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.367	0.369	0.372	0.374	0.377	0.379	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.644	0.516	0.388	0.261	0.133	0.005	-0.122
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.358	-0.455	-0.530	-0.585	-0.618	-0.629	-0.619
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.092	-0.090	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082	-0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.141	-0.118	-0.095	-0.073	-0.050	-0.027	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.070	0.088	0.102	0.112	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.115	-0.112	-0.110	-0.107	-0.105	-0.102	-0.099

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.174	-0.146	-0.118	-0.090	-0.063	-0.035	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.088	0.110	0.127	0.140	0.148	0.152
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N56/N67	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.013	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.042	0.040	0.036	0.031	0.024	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.047	-0.046	-0.045	-0.043	-0.042	-0.041	-0.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.022	0.034	0.046	0.058	0.070	0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.072	0.067	0.060	0.052	0.041	0.028
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.271	-0.270	-0.270	-0.269	-0.268	-0.268	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.065	0.150	0.235	0.321	0.406	0.491	0.577
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.433	0.415	0.383	0.337	0.276	0.201	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.290	-0.289	-0.288	-0.287	-0.286	-0.284	-0.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.159	0.249	0.339	0.430	0.520	0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.463	0.444	0.410	0.361	0.297	0.218	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.452	0.453	0.454	0.454	0.455	0.455	0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.257	-0.405	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.725	-0.694	-0.639	-0.559	-0.455	-0.325	-0.171
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.433	0.434	0.435	0.436	0.438	0.439	0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.105	-0.248	-0.391	-0.534	-0.677	-0.820	-0.963
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.694	-0.665	-0.612	-0.535	-0.433	-0.309	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.226	-0.219	-0.213	-0.207	-0.200	-0.194	-0.187
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.079	0.147	0.216	0.284	0.353	0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.344	0.337	0.318	0.288	0.246	0.193	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.245	-0.238	-0.231	-0.224	-0.217	-0.211	-0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.014	0.088	0.161	0.234	0.308	0.381	0.454
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.374	0.366	0.345	0.312	0.267	0.209	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.372	-0.365	-0.359	-0.352	-0.346	-0.340	-0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.045	0.161	0.276	0.392	0.507	0.623	0.738
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.578	0.560	0.524	0.468	0.393	0.299	0.185
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.391	-0.384	-0.377	-0.370	-0.363	-0.357	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.049	0.170	0.290	0.410	0.531	0.651	0.772
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.608	0.590	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.062	0.069	0.075	0.081	0.088	0.094	0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.059	-0.083	-0.108	-0.132	-0.156	-0.181	-0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.117	-0.105	-0.089	-0.069	-0.045	-0.017	0.015
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.043	0.050	0.057	0.064	0.071	0.077	0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	-0.055	-0.074	-0.094	-0.113	-0.133	-0.152	-0.172
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.087	-0.076	-0.062	-0.045	-0.024	0.000	0.027
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.370	-0.366	-0.363	-0.359	-0.356	-0.352	-0.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.183	0.299	0.415	0.531	0.647	0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.583	0.562	0.522	0.463	0.384	0.285	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.389	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.675	0.796
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.613	0.592	0.549	0.487	0.405	0.302	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.353	0.357	0.360	0.364	0.367	0.371	0.374
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.107	-0.224	-0.341	-0.458	-0.575	-0.692	-0.809
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.575	-0.547	-0.500	-0.433	-0.347	-0.241	-0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.334	0.338	0.342	0.346	0.350	0.354	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.103	-0.215	-0.327	-0.439	-0.552	-0.664	-0.776
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.544	-0.518	-0.473	-0.409	-0.326	-0.224	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.123	-0.120	-0.116	-0.113	-0.109	-0.106
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.046	0.084	0.121	0.159	0.197	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.194	0.190	0.179	0.162	0.138	0.109	0.072
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.146	-0.142	-0.138	-0.134	-0.130	-0.126	-0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.055	0.097	0.140	0.183	0.225	0.268
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.224	0.219	0.206	0.186	0.159	0.125	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.273	-0.269	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.252
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.043	0.128	0.213	0.298	0.382	0.467	0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.428	0.413	0.385	0.342	0.285	0.215	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.292	-0.288	-0.284	-0.280	-0.276	-0.272	-0.268
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.137	0.227	0.316	0.406	0.495	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.458	0.442	0.412	0.367	0.306	0.231	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.161	0.165	0.168	0.172	0.175	0.179	0.182
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.116	-0.171	-0.226	-0.281	-0.337	-0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.267	-0.252	-0.228	-0.195	-0.153	-0.101	-0.040
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.142	0.146	0.150	0.154	0.158	0.162	0.166
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.057	-0.107	-0.157	-0.208	-0.258	-0.308	-0.359
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.237	-0.223	-0.201	-0.171	-0.132	-0.085	-0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.320	-0.318	-0.316	-0.314	-0.312	-0.310	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.166	0.267	0.368	0.469	0.569	0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.508	0.489	0.453	0.400	0.330	0.243	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.339	-0.337	-0.334	-0.332	-0.329	-0.327	-0.324
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.175	0.281	0.387	0.492	0.598	0.703
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.538	0.518	0.480	0.424	0.351	0.260	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.403	0.405	0.407	0.409	0.411	0.413	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.108	-0.240	-0.373	-0.505	-0.638	-0.770	-0.903
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.650	-0.621	-0.569	-0.496	-0.401	-0.283	-0.144
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.384	0.386	0.389	0.391	0.394	0.396	0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.231	-0.359	-0.487	-0.614	-0.742	-0.870
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.619	-0.591	-0.542	-0.472	-0.380	-0.266	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.077	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.030	0.053	0.076	0.099	0.122	0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.118	0.111	0.101	0.086	0.068	0.046
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.098	-0.095	-0.093	-0.090	-0.087	-0.085	-0.082
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.039	0.067	0.094	0.122	0.150	0.178
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.152	0.148	0.139	0.125	0.107	0.084	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N67/N24	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.069	0.079	0.089	0.099	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.035	-0.057	-0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.038	-0.037	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.100	0.117	0.133	0.150	0.167	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.028	0.003	-0.026	-0.060	-0.097	-0.097
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.266	-0.265	-0.264	-0.263	-0.262	-0.262
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.588	0.708	0.828	0.978	1.164	1.165
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	-0.041	-0.221	-0.432	-0.683	-0.684
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.282	-0.280	-0.279	-0.277	-0.275	-0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.629	0.756	0.883	1.039	1.232	1.233
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	-0.039	-0.232	-0.456	-0.722	-0.723
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.985	-1.193	-1.402	-1.663	-1.988	-1.990
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.171	0.085	0.390	0.747	1.174	1.176
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.442	0.443	0.445	0.446	0.448	0.448
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.944	-1.146	-1.347	-1.602	-1.920	-1.922
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.086	0.379	0.723	1.135	1.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.186	-0.177	-0.169	-0.160	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.529	0.625	0.722	0.818	0.819
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.015	-0.121	-0.279	-0.460	-0.460
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.202	-0.192	-0.183	-0.173	-0.164	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.473	0.576	0.680	0.783	0.886	0.887
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	0.016	-0.132	-0.304	-0.499	-0.500
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.332	-0.323	-0.314	-0.306	-0.297	-0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.749	0.912	1.075	1.256	1.457	1.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	-0.010	-0.244	-0.517	-0.835	-0.836
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.348	-0.338	-0.329	-0.319	-0.310	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.790	0.960	1.129	1.317	1.525	1.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	-0.009	-0.255	-0.541	-0.874	-0.876
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.102	0.110	0.119	0.128	0.137	0.137
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.194	-0.229	-0.263	-0.329	-0.434	-0.435
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.015	0.065	0.123	0.190	0.280	0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.086	0.095	0.105	0.115	0.124	0.124
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.181	-0.209	-0.268	-0.366	-0.367
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.027	0.066	0.112	0.166	0.240	0.241
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.348	-0.343	-0.338	-0.333	-0.328	-0.328
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.774	0.938	1.101	1.295	1.523	1.524
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.034	-0.274	-0.554	-0.884	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.815	0.985	1.156	1.356	1.591	1.592
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.033	-0.284	-0.578	-0.923	-0.925
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.375	0.380	0.385	0.390	0.395	0.395
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.798	-0.963	-1.128	-1.347	-1.629	-1.630
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	-0.116	0.091	0.337	0.625	0.973	0.975
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.360	0.365	0.371	0.376	0.382	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.758	-0.916	-1.074	-1.286	-1.561	-1.562
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.093	0.327	0.601	0.934	0.936
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.105	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.246	0.299	0.352	0.405	0.458	0.459
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.072	0.008	-0.068	-0.157	-0.258	-0.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.120	-0.115	-0.109	-0.104	-0.098	-0.098
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.287	0.347	0.407	0.467	0.526	0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.010	-0.079	-0.182	-0.298	-0.299
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.251	-0.246	-0.241	-0.236	-0.231	-0.231
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.563	0.682	0.802	0.939	1.097	1.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	-0.017	-0.192	-0.395	-0.634	-0.635
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.266	-0.261	-0.255	-0.249	-0.244	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.604	0.730	0.856	1.000	1.165	1.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	-0.016	-0.202	-0.419	-0.673	-0.674
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.183	0.188	0.193	0.198	0.203	0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.381	-0.458	-0.536	-0.646	-0.794	-0.794
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.040	0.058	0.175	0.312	0.481	0.481
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.168	0.173	0.179	0.184	0.190	0.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	-0.340	-0.411	-0.482	-0.585	-0.726	-0.726
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.029	0.059	0.164	0.288	0.441	0.442
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.307	-0.304	-0.301	-0.298	-0.295	-0.295
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.681	0.823	0.965	1.137	1.344	1.345
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	-0.037	-0.247	-0.493	-0.783	-0.784
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.323	-0.319	-0.315	-0.312	-0.308	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.722	0.870	1.019	1.198	1.412	1.413
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	-0.036	-0.258	-0.517	-0.823	-0.824
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.416	0.419	0.422	0.425	0.428	0.428
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.892	-1.078	-1.265	-1.505	-1.808	-1.810
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.144	0.088	0.364	0.686	1.074	1.076
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.401	0.404	0.408	0.411	0.415	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.851	-1.031	-1.211	-1.444	-1.740	-1.742
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.089	0.353	0.662	1.034	1.036
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.155	0.188	0.220	0.252	0.284	0.284
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.046	0.005	-0.043	-0.098	-0.161	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.081	-0.077	-0.073	-0.070	-0.066	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.196	0.235	0.274	0.313	0.352	0.352
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.006	-0.054	-0.123	-0.201	-0.201

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N25/N26	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.181	-0.173	-0.165	-0.157	-0.148	-0.140	-0.132	-0.124	-0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.038	0.049	0.060
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.305	-0.292	-0.278	-0.264	-0.250	-0.237	-0.223	-0.209	-0.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.044	-0.025	-0.007	0.011	0.029	0.047	0.065	0.083	0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.193	-1.185	-1.177	-1.168	-1.160	-1.152	-1.144	-1.136	-1.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.035	0.033	0.101	0.169	0.237	0.305	0.372	0.440	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.317	-1.303	-1.290	-1.276	-1.262	-1.249	-1.235	-1.221	-1.208
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.052	0.023	0.098	0.173	0.248	0.324	0.399	0.474	0.549
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.801	1.809	1.817	1.825	1.833	1.841	1.850	1.858	1.866
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.108	-0.210	-0.313	-0.415	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.677	1.690	1.704	1.718	1.731	1.745	1.759	1.772	1.786
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.023	-0.118	-0.213	-0.309	-0.404	-0.499	-0.594	-0.689	-0.784
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.936	-0.928	-0.920	-0.912	-0.904	-0.896	-0.888	-0.880	-0.872
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.206	-0.121	-0.035	0.051	0.136	0.222	0.308	0.394	0.479
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-1.061	-1.047	-1.033	-1.020	-1.006	-0.992	-0.979	-0.965	-0.951
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.224	-0.131	-0.038	0.055	0.148	0.241	0.334	0.427	0.520
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.544	-1.535	-1.527	-1.519	-1.511	-1.503	-1.495	-1.487	-1.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.092	0.028	0.148	0.268	0.388	0.508	0.628	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.668	-1.654	-1.641	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586	-1.572	-1.558
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.102	0.025	0.153	0.280	0.407	0.535	0.662	0.789
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.253	0.261	0.269	0.277	0.285	0.293	0.301	0.309	0.318
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.194	-0.176	-0.159	-0.141	-0.123	-0.105	-0.088	-0.070	-0.052
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.128	0.142	0.156	0.169	0.183	0.197	0.210	0.224	0.238
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.187	-0.162	-0.136	-0.111	-0.086	-0.061	-0.036	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.571	-1.562	-1.554	-1.546	-1.538	-1.530	-1.522	-1.514	-1.506
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.125	-0.020	0.086	0.191	0.296	0.402	0.507	0.612	0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.143	-0.030	0.083	0.195	0.308	0.421	0.534	0.646	0.759
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.423	1.431	1.439	1.447	1.456	1.464	1.472	1.480	1.488
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.161	-0.226	-0.291	-0.356	-0.421	-0.486	-0.551	-0.616
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.299	1.312	1.326	1.340	1.354	1.367	1.381	1.395	1.408
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.171	-0.229	-0.286	-0.344	-0.402	-0.459	-0.517	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.559	-0.551	-0.542	-0.534	-0.526	-0.518	-0.510	-0.502	-0.494
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	-0.068	-0.020	0.029	0.077	0.125	0.173	0.221	0.270
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.683	-0.669	-0.656	-0.642	-0.628	-0.615	-0.601	-0.587	-0.573
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.134	-0.078	-0.023	0.033	0.088	0.144	0.200	0.255	0.311
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.166	-1.158	-1.150	-1.141	-1.133	-1.125	-1.117	-1.109	-1.101

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.039	0.044	0.126	0.209	0.291	0.373	0.456	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.290	-1.276	-1.263	-1.249	-1.235	-1.222	-1.208	-1.194	-1.181
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.139	-0.049	0.041	0.130	0.220	0.310	0.400	0.490	0.580
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.630	0.639	0.647	0.655	0.663	0.671	0.679	0.687	0.695
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	-0.124	-0.143	-0.163	-0.183	-0.203	-0.222	-0.242	-0.262
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.506	0.520	0.533	0.547	0.561	0.575	0.588	0.602	0.616
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.122	-0.134	-0.146	-0.159	-0.171	-0.183	-0.196	-0.208	-0.221
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.365	-1.357	-1.349	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.080	0.007	0.093	0.180	0.267	0.353	0.440	0.526	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.506	-1.492	-1.479	-1.465	-1.451	-1.438	-1.424	-1.410	-1.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.097	-0.004	0.090	0.184	0.278	0.372	0.466	0.560	0.654
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.612	1.620	1.628	1.636	1.644	1.653	1.661	1.669	1.677

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.050	-0.134	-0.218	-0.302	-0.386	-0.469	-0.553	-0.637	-0.721
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.488	1.501	1.515	1.529	1.542	1.556	1.570	1.583	1.597
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.068	-0.145	-0.221	-0.297	-0.374	-0.450	-0.527	-0.603	-0.680
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.376	-0.368	-0.359	-0.351	-0.343	-0.335	-0.327	-0.319	-0.311
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.072	-0.042	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.108	0.138	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.500	-0.486	-0.473	-0.459	-0.445	-0.432	-0.418	-0.404	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.090	-0.053	-0.015	0.022	0.060	0.097	0.134	0.172	0.209
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N27/N28	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.185	-0.176	-0.166	-0.157	-0.148	-0.139	-0.130	-0.121	-0.112
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.034	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.312	-0.296	-0.281	-0.266	-0.250	-0.235	-0.219	-0.204	-0.189
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.037	0.017	-0.004	-0.024	-0.044	-0.064	-0.085	-0.105

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.268	-1.259	-1.250	-1.241	-1.232	-1.223	-1.214	-1.205	-1.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.379	0.220	0.061	-0.098	-0.257	-0.415	-0.574	-0.733
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.395	-1.380	-1.365	-1.349	-1.334	-1.319	-1.303	-1.288	-1.273
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392	0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.561	0.394	0.227	0.060	-0.107	-0.275	-0.442	-0.609	-0.776
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.937	1.946	1.955	1.964	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.957	-0.680	-0.403	-0.126	0.152	0.429	0.706	0.983	1.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.810	1.826	1.841	1.856	1.872	1.887	1.902	1.918	1.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631	-0.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.934	-0.665	-0.396	-0.127	0.142	0.411	0.680	0.949	1.218
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.912	-0.902	-0.893	-0.884	-0.875	-0.866	-0.857	-0.848	-0.839
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.272	0.175	0.079	-0.017	-0.113	-0.209	-0.305	-0.401	-0.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.039	-1.023	-1.008	-0.992	-0.977	-0.962	-0.946	-0.931	-0.916
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.295	0.191	0.086	-0.018	-0.123	-0.227	-0.331	-0.436	-0.540
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.525	-1.516	-1.507	-1.498	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.574	0.390	0.205	0.021	-0.163	-0.347	-0.532	-0.716	-0.900
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.689	-1.673	-1.658	-1.643	-1.627	-1.612	-1.597	-1.581	-1.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.405	0.212	0.020	-0.173	-0.365	-0.558	-0.750	-0.943
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.362	0.371	0.380	0.389	0.398	0.407	0.416	0.425	0.434
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.323	-0.246	-0.168	-0.091	-0.013	0.064	0.141	0.219	0.296
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.235	0.250	0.265	0.281	0.296	0.311	0.327	0.342	0.357
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162	-0.162
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.300	-0.230	-0.161	-0.092	-0.023	0.046	0.115	0.184	0.253
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.632	-1.623	-1.614	-1.605	-1.595	-1.586	-1.577	-1.568	-1.559
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.656	0.456	0.255	0.054	-0.147	-0.348	-0.549	-0.750	-0.951
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.759	-1.743	-1.728	-1.713	-1.697	-1.682	-1.667	-1.651	-1.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.680	0.471	0.261	0.052	-0.157	-0.366	-0.575	-0.784	-0.994
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.574	1.583	1.592	1.601	1.610	1.619	1.628	1.637	1.646
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.838	-0.603	-0.368	-0.133	0.102	0.337	0.572	0.807	1.043
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.447	1.462	1.477	1.493	1.508	1.524	1.539	1.554	1.570
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.815	-0.588	-0.361	-0.134	0.093	0.319	0.546	0.773	1.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.548	-0.539	-0.530	-0.521	-0.512	-0.503	-0.494	-0.484	-0.475
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.064	-0.118	-0.172	-0.226	-0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.675	-0.660	-0.644	-0.629	-0.614	-0.598	-0.583	-0.568	-0.552
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.176	0.114	0.051	-0.011	-0.073	-0.136	-0.198	-0.260	-0.323
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.198	-1.189	-1.180	-1.171	-1.162	-1.153	-1.144	-1.135	-1.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.313	0.171	0.028	-0.114	-0.256	-0.398	-0.540	-0.682
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.325	-1.310	-1.295	-1.279	-1.264	-1.249	-1.233	-1.218	-1.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.478	0.328	0.177	0.027	-0.123	-0.274	-0.424	-0.575	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.725	0.734	0.743	0.752	0.761	0.770	0.780	0.789	0.798
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.442	-0.322	-0.203	-0.083	0.036	0.155	0.275	0.394	0.514

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.598	0.613	0.629	0.644	0.659	0.675	0.690	0.705	0.721
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261	-0.261
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.418	-0.307	-0.196	-0.085	0.026	0.137	0.249	0.360	0.471
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.450	-1.441	-1.432	-1.423	-1.414	-1.405	-1.396	-1.386	-1.377
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.417	0.237	0.057	-0.122	-0.302	-0.482	-0.662	-0.842
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.577	-1.562	-1.546	-1.531	-1.516	-1.500	-1.485	-1.470	-1.454
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.620	0.432	0.244	0.056	-0.132	-0.320	-0.508	-0.697	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.755	1.765	1.774	1.783	1.792	1.801	1.810	1.819	1.828
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601	-0.601
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.898	-0.641	-0.385	-0.129	0.127	0.383	0.639	0.895	1.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.628	1.644	1.659	1.675	1.690	1.705	1.721	1.736	1.751
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.874	-0.626	-0.378	-0.131	0.117	0.365	0.613	0.861	1.109
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.372	-0.363	-0.354	-0.345	-0.336	-0.327	-0.318	-0.308	-0.299
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.095	0.062	0.028	-0.006	-0.040	-0.073	-0.107	-0.141	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.499	-0.484	-0.468	-0.453	-0.438	-0.422	-0.407	-0.392	-0.376
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.119	0.077	0.035	-0.007	-0.049	-0.091	-0.133	-0.175	-0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N26/N58	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.037	-0.037	-0.036	-0.036	-0.035	-0.034
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.088	-0.078	-0.068	-0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.055	-0.055	-0.034	-0.014	0.003	0.018
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.063	-0.063	-0.062	-0.060	-0.058	-0.057
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.165	-0.165	-0.149	-0.132	-0.115	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.094	-0.093	-0.057	-0.024	0.005	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.281	-0.281	-0.280	-0.279	-0.278	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.046	-1.045	-0.860	-0.710	-0.589	-0.469
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.454	-0.453	-0.229	-0.047	0.106	0.230
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.306	-0.306	-0.305	-0.303	-0.302	-0.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.113	-1.112	-0.920	-0.763	-0.636	-0.509
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.492	-0.491	-0.253	-0.057	0.108	0.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.442	0.442	0.443	0.444	0.445	0.446
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.761	1.759	1.434	1.173	0.964	0.756
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.732	0.730	0.357	0.053	-0.198	-0.400

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.417	0.417	0.418	0.420	0.421	0.423
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.693	1.692	1.374	1.119	0.917	0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.694	0.692	0.333	0.044	-0.196	-0.388
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.302	-0.302	-0.293	-0.284	-0.275	-0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.810	-0.809	-0.713	-0.616	-0.520	-0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.443	-0.442	-0.264	-0.107	0.026	0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.327	-0.327	-0.318	-0.308	-0.299	-0.289
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.877	-0.876	-0.774	-0.670	-0.567	-0.463
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.481	-0.480	-0.287	-0.117	0.028	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.448	-0.448	-0.439	-0.430	-0.421	-0.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.378	-1.378	-1.176	-0.995	-0.833	-0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.682	-0.680	-0.381	-0.127	0.088	0.265
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.446	-1.445	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	0.090	0.277
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.014	-0.014	-0.005	0.004	0.013	0.022
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.306	0.305	0.200	0.134	0.100	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.030	-0.030	-0.067	-0.094	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.039	-0.039	-0.030	-0.020	-0.011	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.238	0.238	0.140	0.080	0.053	0.025
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	-0.008	-0.009	-0.053	-0.077	-0.092	-0.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.413	-0.413	-0.408	-0.403	-0.398	-0.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.402	-1.401	-1.172	-0.979	-0.815	-0.652
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.647	-0.646	-0.345	-0.094	0.117	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.438	-0.438	-0.433	-0.427	-0.422	-0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.469	-1.468	-1.233	-1.032	-0.862	-0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.685	-0.684	-0.368	-0.103	0.120	0.302
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.310	0.310	0.315	0.320	0.325	0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.405	1.404	1.122	0.903	0.738	0.573
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.537	0.241	0.007	-0.186	-0.341
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.285	0.285	0.290	0.296	0.301	0.307
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.337	1.336	1.061	0.850	0.691	0.533
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.500	0.499	0.218	-0.003	-0.184	-0.328
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.170	-0.169	-0.165	-0.160	-0.155	-0.150
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.454	-0.454	-0.401	-0.347	-0.294	-0.241
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.249	-0.249	-0.149	-0.061	0.015	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.195	-0.195	-0.190	-0.184	-0.179	-0.173
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.521	-0.521	-0.461	-0.401	-0.341	-0.281
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.287	-0.287	-0.172	-0.070	0.017	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.315	-0.315	-0.310	-0.306	-0.301	-0.296

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.023	-1.022	-0.863	-0.726	-0.607	-0.487
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.488	-0.487	-0.266	-0.080	0.076	0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.341	-0.341	-0.336	-0.330	-0.324	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.090	-1.089	-0.924	-0.780	-0.654	-0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.526	-0.525	-0.289	-0.090	0.079	0.217
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.118	0.118	0.123	0.128	0.133	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.661	0.661	0.513	0.403	0.325	0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.223	0.223	0.085	-0.020	-0.106	-0.173
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.093	0.093	0.098	0.104	0.109	0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.594	0.593	0.452	0.349	0.278	0.208
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	0.185	0.062	-0.030	-0.104	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.347	-0.347	-0.344	-0.341	-0.338	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.224	-1.223	-1.016	-0.844	-0.702	-0.560
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.550	-0.549	-0.287	-0.070	0.112	0.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.372	-0.372	-0.369	-0.365	-0.362	-0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.291	-1.290	-1.076	-0.898	-0.749	-0.600
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.589	-0.587	-0.310	-0.080	0.114	0.273
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.376	0.376	0.379	0.382	0.385	0.388
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.583	1.581	1.278	1.038	0.851	0.665
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.635	0.634	0.299	0.030	-0.192	-0.370

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.351	0.351	0.354	0.358	0.361	0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.515	1.514	1.217	0.984	0.804	0.625
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.597	0.596	0.276	0.020	-0.190	-0.358
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.106	-0.106	-0.103	-0.100	-0.097	-0.094
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.249	-0.217	-0.185	-0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.155	-0.155	-0.093	-0.038	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.131	-0.131	-0.128	-0.124	-0.120	-0.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.349	-0.349	-0.310	-0.271	-0.232	-0.193
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.193	-0.193	-0.116	-0.048	0.011	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N58/N57	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.012	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.018	0.025	0.031	0.036	0.040	0.043	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052	-0.051	-0.050	-0.049
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.080	-0.068	-0.056	-0.044	-0.032	-0.020	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.043	0.053	0.061	0.068	0.072	0.075
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.276	-0.275	-0.275	-0.274	-0.273	-0.273	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.458	-0.373	-0.288	-0.202	-0.117	-0.032	0.054

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.230	0.300	0.355	0.396	0.422	0.435	0.433
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.298	-0.297	-0.296	-0.295	-0.294	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.491	-0.401	-0.310	-0.220	-0.130	-0.040	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.243	0.317	0.376	0.421	0.450	0.464	0.463
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.447	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.767	0.619	0.472	0.324	0.176	0.028	-0.120
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.400	-0.516	-0.607	-0.673	-0.715	-0.732	-0.724
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.425	0.426	0.427	0.428	0.429	0.430	0.431
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.735	0.592	0.449	0.306	0.163	0.020	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.388	-0.498	-0.585	-0.648	-0.687	-0.703	-0.694
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.265	-0.258	-0.252	-0.246	-0.239	-0.233	-0.227
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.344	-0.275	-0.207	-0.138	-0.070	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.137	0.200	0.252	0.292	0.321	0.338	0.344
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.287	-0.280	-0.274	-0.267	-0.260	-0.253	-0.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.445	-0.371	-0.298	-0.225	-0.151	-0.078	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.218	0.274	0.317	0.349	0.368	0.375
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.411	-0.404	-0.398	-0.392	-0.385	-0.379	-0.373
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.659	-0.543	-0.428	-0.312	-0.197	-0.081	0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.265	0.365	0.446	0.508	0.550	0.574	0.577
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.277	0.382	0.468	0.533	0.578	0.603	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.023	0.029	0.036	0.042	0.049	0.055	0.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.076	0.052	0.028	0.003	-0.021	-0.046	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	-0.124	-0.131	-0.134	-0.132	-0.127	-0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.041
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.024	0.005	-0.015	-0.034	-0.054	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.101	-0.107	-0.109	-0.109	-0.105	-0.097	-0.087
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.392	-0.388	-0.385	-0.381	-0.378	-0.374	-0.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.641	-0.525	-0.409	-0.293	-0.176	-0.060	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.387	0.465	0.524	0.563	0.583	0.583
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.414	-0.410	-0.406	-0.402	-0.399	-0.395	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.673	-0.552	-0.431	-0.310	-0.190	-0.069	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.302	0.405	0.487	0.549	0.590	0.612	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.331	0.335	0.338	0.342	0.345	0.349	0.352
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.585	0.468	0.351	0.233	0.116	-0.001	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.341	-0.428	-0.497	-0.545	-0.575	-0.584	-0.574
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.309	0.313	0.317	0.320	0.324	0.328	0.332

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.552	0.440	0.328	0.215	0.103	-0.009	-0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.328	-0.411	-0.475	-0.520	-0.547	-0.555	-0.544
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.145	-0.142	-0.138	-0.135	-0.131	-0.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.192	-0.154	-0.116	-0.079	-0.041	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.113	0.142	0.164	0.181	0.191	0.194
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.171	-0.167	-0.163	-0.159	-0.155	-0.151	-0.148
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.220	-0.177	-0.134	-0.092	-0.049	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.130	0.163	0.189	0.208	0.220	0.225
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.295	-0.291	-0.288	-0.284	-0.281	-0.277	-0.274
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.476	-0.392	-0.307	-0.222	-0.137	-0.053	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.205	0.277	0.336	0.380	0.410	0.426	0.427
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.317	-0.313	-0.309	-0.305	-0.301	-0.297	-0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.509	-0.419	-0.330	-0.240	-0.150	-0.061	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.217	0.295	0.357	0.405	0.438	0.455	0.458
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.139	0.143	0.146	0.150	0.153	0.157	0.160
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.204	0.149	0.093	0.038	-0.017	-0.072
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.173	-0.212	-0.241	-0.262	-0.273	-0.274	-0.267
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.117	0.121	0.125	0.129	0.132	0.136	0.140
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.227	0.176	0.126	0.076	0.025	-0.025	-0.075

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.161	-0.195	-0.220	-0.237	-0.245	-0.245	-0.237
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.334	-0.332	-0.330	-0.328	-0.326	-0.323	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.549	-0.449	-0.348	-0.247	-0.147	-0.046	0.055
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.260	0.343	0.410	0.460	0.493	0.509	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.476	-0.371	-0.265	-0.160	-0.054	0.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.273	0.361	0.432	0.485	0.520	0.538	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.389	0.391	0.393	0.395	0.397	0.399	0.402
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.543	0.411	0.279	0.146	0.014	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.370	-0.472	-0.552	-0.609	-0.645	-0.658	-0.649
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.367	0.369	0.372	0.374	0.377	0.379	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.644	0.516	0.388	0.261	0.133	0.005	-0.122
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.358	-0.455	-0.530	-0.584	-0.617	-0.629	-0.619
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.093	-0.090	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082	-0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.141	-0.118	-0.096	-0.073	-0.050	-0.027	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.070	0.088	0.102	0.113	0.119	0.122
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.115	-0.112	-0.110	-0.107	-0.105	-0.102	-0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.174	-0.146	-0.118	-0.091	-0.063	-0.035	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.088	0.110	0.127	0.140	0.148	0.152

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N57/N68	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.013	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.043	0.040	0.036	0.031	0.024	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.047	-0.046	-0.045	-0.044	-0.042	-0.041	-0.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.022	0.034	0.046	0.058	0.070	0.082
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.072	0.067	0.060	0.052	0.041	0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.271	-0.270	-0.270	-0.269	-0.268	-0.268	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.065	0.150	0.235	0.321	0.406	0.491	0.576
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.433	0.415	0.383	0.336	0.276	0.201	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.290	-0.289	-0.288	-0.287	-0.285	-0.284	-0.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.159	0.249	0.339	0.429	0.520	0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.463	0.444	0.410	0.361	0.297	0.218	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.256	-0.404	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.724	-0.694	-0.639	-0.559	-0.454	-0.325	-0.171
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.433	0.434	0.435	0.436	0.437	0.438	0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.247	-0.390	-0.533	-0.676	-0.819	-0.962
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.694	-0.665	-0.611	-0.534	-0.433	-0.308	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.226	-0.219	-0.213	-0.207	-0.200	-0.194	-0.187
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.079	0.147	0.216	0.284	0.353	0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.344	0.337	0.318	0.288	0.246	0.193	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.245	-0.238	-0.231	-0.224	-0.217	-0.211	-0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.014	0.088	0.161	0.234	0.308	0.381	0.455
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.375	0.366	0.345	0.312	0.267	0.209	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.371	-0.365	-0.359	-0.352	-0.346	-0.340	-0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.045	0.161	0.276	0.392	0.507	0.623	0.738
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.577	0.560	0.524	0.468	0.393	0.299	0.185
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.391	-0.384	-0.377	-0.370	-0.363	-0.357	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.049	0.170	0.290	0.410	0.531	0.651	0.771
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.608	0.590	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.062	0.069	0.075	0.081	0.088	0.094	0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.059	-0.083	-0.108	-0.132	-0.156	-0.181	-0.205
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.117	-0.105	-0.089	-0.069	-0.045	-0.017	0.015
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.043	0.050	0.057	0.064	0.070	0.077	0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.074	-0.094	-0.113	-0.133	-0.152	-0.172
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.087	-0.076	-0.062	-0.045	-0.024	0.000	0.027
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.370	-0.366	-0.363	-0.359	-0.356	-0.352	-0.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.183	0.299	0.415	0.531	0.647	0.763
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.583	0.562	0.522	0.462	0.383	0.285	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.389	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.192	0.313	0.433	0.554	0.675	0.796
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.613	0.591	0.549	0.487	0.405	0.302	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.353	0.357	0.360	0.364	0.367	0.371	0.374
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.107	-0.224	-0.341	-0.458	-0.575	-0.692	-0.809
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.574	-0.547	-0.500	-0.433	-0.347	-0.241	-0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.334	0.338	0.342	0.346	0.350	0.354	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.102	-0.215	-0.327	-0.439	-0.551	-0.664	-0.776
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.544	-0.518	-0.472	-0.408	-0.326	-0.224	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.123	-0.120	-0.116	-0.113	-0.109	-0.106
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.046	0.084	0.121	0.159	0.197	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.194	0.190	0.179	0.162	0.138	0.109	0.073
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.146	-0.142	-0.138	-0.134	-0.130	-0.126	-0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.055	0.098	0.140	0.183	0.225	0.268
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.225	0.219	0.206	0.186	0.159	0.125	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.273	-0.269	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.252

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.043	0.128	0.213	0.297	0.382	0.467	0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.427	0.413	0.385	0.342	0.285	0.215	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.292	-0.288	-0.284	-0.280	-0.276	-0.272	-0.268
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.137	0.227	0.316	0.406	0.495	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.458	0.442	0.412	0.367	0.307	0.231	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.161	0.165	0.168	0.172	0.175	0.179	0.182
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.116	-0.171	-0.226	-0.281	-0.336	-0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.267	-0.252	-0.228	-0.195	-0.153	-0.101	-0.040
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.142	0.146	0.150	0.154	0.158	0.162	0.166
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.056	-0.107	-0.157	-0.207	-0.258	-0.308	-0.358
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.237	-0.223	-0.201	-0.170	-0.132	-0.084	-0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.320	-0.318	-0.316	-0.314	-0.312	-0.310	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.166	0.267	0.368	0.468	0.569	0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.508	0.489	0.452	0.399	0.330	0.243	0.140
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.339	-0.337	-0.334	-0.332	-0.329	-0.327	-0.324
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.175	0.281	0.386	0.492	0.597	0.703
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.538	0.518	0.480	0.424	0.351	0.260	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.403	0.405	0.407	0.409	0.411	0.413	0.415

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.108	-0.240	-0.373	-0.505	-0.637	-0.770	-0.902
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.649	-0.620	-0.569	-0.496	-0.401	-0.283	-0.143
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N (R)	N	0.384	0.386	0.389	0.391	0.394	0.396	0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.103	-0.231	-0.359	-0.486	-0.614	-0.742	-0.869
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.619	-0.591	-0.542	-0.471	-0.379	-0.266	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.077	-0.075	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.030	0.053	0.076	0.099	0.122	0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.122	0.118	0.112	0.101	0.086	0.068	0.046
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.098	-0.095	-0.093	-0.090	-0.088	-0.085	-0.082
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.039	0.067	0.095	0.122	0.150	0.178
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.152	0.148	0.139	0.125	0.107	0.085	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N68/N28	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.069	0.079	0.089	0.099	0.099
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.036	-0.058	-0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.038	-0.037	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.100	0.117	0.134	0.150	0.167	0.167
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.029	0.003	-0.027	-0.060	-0.097	-0.097

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.266	-0.265	-0.264	-0.263	-0.262	-0.262
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.587	0.708	0.828	0.978	1.163	1.164
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	-0.040	-0.221	-0.431	-0.682	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.282	-0.280	-0.278	-0.277	-0.275	-0.275
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.628	0.755	0.882	1.039	1.232	1.232
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	-0.039	-0.232	-0.456	-0.722	-0.723
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.984	-1.193	-1.401	-1.663	-1.988	-1.989
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.171	0.085	0.390	0.747	1.174	1.176
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.441	0.443	0.444	0.446	0.447	0.447
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.944	-1.145	-1.347	-1.601	-1.920	-1.921
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.086	0.379	0.722	1.134	1.136
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.186	-0.178	-0.169	-0.160	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.529	0.626	0.722	0.818	0.819
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.015	-0.121	-0.279	-0.460	-0.460
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.202	-0.193	-0.183	-0.173	-0.164	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.473	0.577	0.680	0.783	0.886	0.887
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	0.016	-0.132	-0.304	-0.499	-0.500
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.332	-0.323	-0.314	-0.305	-0.297	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.749	0.912	1.075	1.255	1.457	1.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	0.185	-0.010	-0.244	-0.517	-0.834	-0.836
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.348	-0.338	-0.329	-0.319	-0.310	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.790	0.960	1.129	1.317	1.525	1.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.197	-0.009	-0.255	-0.541	-0.874	-0.875
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.101	0.110	0.119	0.128	0.137	0.137
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.194	-0.228	-0.263	-0.329	-0.434	-0.434
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.015	0.065	0.123	0.190	0.279	0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.086	0.095	0.105	0.114	0.124	0.124
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.153	-0.181	-0.208	-0.268	-0.366	-0.366
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.027	0.066	0.112	0.166	0.240	0.240
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.348	-0.343	-0.338	-0.333	-0.328	-0.328
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.774	0.937	1.101	1.294	1.523	1.524
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.034	-0.274	-0.553	-0.883	-0.885
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.815	0.985	1.155	1.356	1.591	1.592
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.033	-0.284	-0.578	-0.923	-0.924
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.375	0.380	0.385	0.390	0.395	0.395
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.798	-0.963	-1.128	-1.346	-1.628	-1.629
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	0.091	0.337	0.625	0.973	0.975
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.359	0.365	0.371	0.376	0.382	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	-0.757	-0.915	-1.073	-1.285	-1.560	-1.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.093	0.326	0.600	0.933	0.935
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.105	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.246	0.299	0.352	0.406	0.459	0.459
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.073	0.008	-0.068	-0.157	-0.259	-0.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.120	-0.115	-0.109	-0.104	-0.098	-0.098
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.287	0.347	0.407	0.467	0.527	0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.010	-0.079	-0.182	-0.298	-0.299
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.250	-0.246	-0.241	-0.236	-0.231	-0.231
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.563	0.682	0.802	0.939	1.097	1.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	-0.017	-0.191	-0.395	-0.633	-0.634
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.266	-0.261	-0.255	-0.249	-0.244	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.604	0.730	0.856	1.000	1.165	1.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	-0.016	-0.202	-0.419	-0.673	-0.674
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.183	0.188	0.193	0.198	0.203	0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.380	-0.458	-0.536	-0.646	-0.793	-0.794
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.040	0.058	0.175	0.312	0.480	0.481
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.168	0.173	0.179	0.184	0.190	0.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.339	-0.410	-0.481	-0.584	-0.725	-0.726
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.029	0.059	0.164	0.287	0.441	0.442
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.307	-0.304	-0.301	-0.298	-0.295	-0.295

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.681	0.823	0.964	1.136	1.343	1.344
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.140	-0.037	-0.247	-0.492	-0.783	-0.784
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.322	-0.319	-0.315	-0.312	-0.308	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.722	0.870	1.019	1.197	1.411	1.412
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	-0.036	-0.258	-0.517	-0.822	-0.824
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.416	0.419	0.422	0.425	0.428	0.428
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.891	-1.078	-1.264	-1.505	-1.808	-1.809
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.143	0.088	0.364	0.686	1.074	1.075
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.400	0.404	0.407	0.411	0.415	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.850	-1.030	-1.210	-1.443	-1.740	-1.741
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.089	0.353	0.661	1.034	1.036
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.156	0.188	0.220	0.252	0.284	0.285
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.046	0.005	-0.043	-0.098	-0.161	-0.162
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.081	-0.077	-0.073	-0.070	-0.066	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.197	0.236	0.275	0.314	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.006	-0.054	-0.123	-0.201	-0.201
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació	Esfo	Posicions en la barra

	Tipus	Descripció	rç	0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N29/N30	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.180	-0.172	-0.164	-0.156	-0.148	-0.140	-0.131	-0.123	-0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.038	0.049	0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.304	-0.290	-0.277	-0.263	-0.249	-0.236	-0.222	-0.208	-0.194
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.043	-0.025	-0.007	0.011	0.029	0.046	0.064	0.082	0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.193	-1.185	-1.177	-1.169	-1.161	-1.153	-1.144	-1.136	-1.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178	-0.178
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	0.034	0.102	0.170	0.237	0.305	0.373	0.441	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.317	-1.303	-1.290	-1.276	-1.262	-1.249	-1.235	-1.221	-1.207
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.051	0.024	0.099	0.174	0.249	0.324	0.399	0.474	0.549
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.802	1.811	1.819	1.827	1.835	1.843	1.851	1.859	1.867
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.108	-0.211	-0.313	-0.416	-0.519	-0.621	-0.724	-0.827
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.679	1.692	1.706	1.720	1.733	1.747	1.761	1.774	1.788
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.023	-0.118	-0.214	-0.309	-0.404	-0.500	-0.595	-0.690	-0.786
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.936	-0.928	-0.920	-0.912	-0.903	-0.895	-0.887	-0.879	-0.871
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.206	-0.121	-0.035	0.051	0.136	0.222	0.308	0.393	0.479
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-1.060	-1.046	-1.032	-1.019	-1.005	-0.991	-0.978	-0.964	-0.950
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.224	-0.131	-0.038	0.055	0.148	0.241	0.334	0.427	0.520
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.544	-1.536	-1.527	-1.519	-1.511	-1.503	-1.495	-1.487	-1.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316	-0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.211	-0.091	0.029	0.149	0.269	0.388	0.508	0.628	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.667	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585	-1.572	-1.558
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.101	0.026	0.153	0.280	0.407	0.535	0.662	0.789
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.254	0.262	0.270	0.278	0.286	0.294	0.302	0.310	0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.194	-0.176	-0.159	-0.141	-0.123	-0.106	-0.088	-0.070	-0.053
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.130	0.144	0.157	0.171	0.185	0.198	0.212	0.226	0.239
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.187	-0.162	-0.137	-0.112	-0.087	-0.062	-0.037	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.571	-1.563	-1.555	-1.547	-1.539	-1.530	-1.522	-1.514	-1.506
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.124	-0.019	0.086	0.192	0.297	0.402	0.507	0.613	0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.695	-1.681	-1.667	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.142	-0.029	0.084	0.196	0.309	0.421	0.534	0.646	0.759
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.425	1.433	1.441	1.449	1.457	1.465	1.473	1.481	1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.161	-0.226	-0.291	-0.356	-0.421	-0.487	-0.552	-0.617
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	1.301	1.314	1.328	1.342	1.355	1.369	1.383	1.397	1.410
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.171	-0.229	-0.287	-0.345	-0.403	-0.460	-0.518	-0.576
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.558	-0.550	-0.542	-0.534	-0.526	-0.517	-0.509	-0.501	-0.493
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	-0.068	-0.020	0.028	0.077	0.125	0.173	0.221	0.269
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.682	-0.668	-0.654	-0.641	-0.627	-0.613	-0.600	-0.586	-0.572
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.133	-0.078	-0.023	0.033	0.088	0.144	0.199	0.255	0.310
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.166	-1.158	-1.150	-1.141	-1.133	-1.125	-1.117	-1.109	-1.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.038	0.044	0.126	0.209	0.291	0.374	0.456	0.538
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.290	-1.276	-1.262	-1.249	-1.235	-1.221	-1.207	-1.194	-1.180

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.138	-0.049	0.041	0.131	0.220	0.310	0.400	0.490	0.579
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.632	0.640	0.648	0.656	0.664	0.672	0.680	0.688	0.696
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	-0.124	-0.143	-0.163	-0.183	-0.203	-0.223	-0.243	-0.263
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.508	0.521	0.535	0.549	0.562	0.576	0.590	0.604	0.617
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.121	-0.134	-0.146	-0.159	-0.172	-0.184	-0.197	-0.209	-0.222
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.366	-1.358	-1.350	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.079	0.008	0.094	0.181	0.267	0.354	0.440	0.527	0.613
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.506	-1.492	-1.479	-1.465	-1.451	-1.437	-1.424	-1.410	-1.396
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.003	0.091	0.185	0.279	0.373	0.466	0.560	0.654
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.614	1.622	1.630	1.638	1.646	1.654	1.662	1.670	1.678
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.051	-0.135	-0.218	-0.302	-0.386	-0.470	-0.554	-0.638	-0.722
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.490	1.503	1.517	1.531	1.544	1.558	1.572	1.585	1.599

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 3

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.068	-0.145	-0.221	-0.298	-0.375	-0.451	-0.528	-0.604	-0.681
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.375	-0.367	-0.359	-0.351	-0.343	-0.334	-0.326	-0.318	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.072	-0.042	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.108	0.138	0.168
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.499	-0.485	-0.471	-0.458	-0.444	-0.430	-0.417	-0.403	-0.389
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.090	-0.052	-0.015	0.022	0.059	0.097	0.134	0.171	0.208
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N31/N32	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.184	-0.175	-0.166	-0.157	-0.148	-0.138	-0.129	-0.120	-0.111
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.034	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.310	-0.295	-0.280	-0.264	-0.249	-0.234	-0.218	-0.203	-0.188
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.037	0.017	-0.003	-0.024	-0.044	-0.064	-0.084	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.269	-1.260	-1.251	-1.242	-1.233	-1.224	-1.215	-1.206	-1.196
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374	0.374
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.380	0.221	0.061	-0.098	-0.257	-0.416	-0.575	-0.734
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.396	-1.380	-1.365	-1.350	-1.334	-1.319	-1.304	-1.288	-1.273
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393	0.393
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.562	0.395	0.227	0.060	-0.107	-0.275	-0.442	-0.609	-0.777
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.939	1.948	1.957	1.966	1.975	1.984	1.994	2.003	2.012
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.958	-0.681	-0.403	-0.126	0.152	0.429	0.707	0.984	1.262
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.812	1.828	1.843	1.859	1.874	1.889	1.905	1.920	1.935
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632	-0.632
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.935	-0.666	-0.397	-0.127	0.142	0.412	0.681	0.950	1.220
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.911	-0.902	-0.893	-0.884	-0.875	-0.866	-0.857	-0.847	-0.838
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.271	0.175	0.079	-0.017	-0.113	-0.209	-0.305	-0.401	-0.497
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-1.038	-1.022	-1.007	-0.992	-0.976	-0.961	-0.945	-0.930	-0.915
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.295	0.190	0.086	-0.018	-0.122	-0.227	-0.331	-0.435	-0.539
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.508	-1.499	-1.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.575	0.390	0.206	0.021	-0.163	-0.347	-0.532	-0.716	-0.901
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.689	-1.673	-1.658	-1.643	-1.627	-1.612	-1.597	-1.581	-1.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452	0.452
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.598	0.405	0.213	0.020	-0.173	-0.365	-0.558	-0.750	-0.943
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.363	0.372	0.381	0.390	0.399	0.408	0.417	0.426	0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.324	-0.246	-0.169	-0.091	-0.013	0.064	0.142	0.219	0.297
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.236	0.252	0.267	0.282	0.298	0.313	0.328	0.344	0.359
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.301	-0.231	-0.162	-0.092	-0.023	0.046	0.116	0.185	0.255
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.633	-1.624	-1.615	-1.605	-1.596	-1.587	-1.578	-1.569	-1.560
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.658	0.457	0.255	0.054	-0.147	-0.348	-0.550	-0.751	-0.952
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.759	-1.744	-1.729	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.681	0.472	0.262	0.053	-0.157	-0.366	-0.576	-0.785	-0.994
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.575	1.584	1.594	1.603	1.612	1.621	1.630	1.639	1.648
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553	-0.553
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.839	-0.604	-0.369	-0.133	0.102	0.338	0.573	0.809	1.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.449	1.464	1.480	1.495	1.510	1.526	1.541	1.556	1.572
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533	-0.533
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	-0.816	-0.589	-0.362	-0.135	0.093	0.320	0.547	0.775	1.002
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.548	-0.538	-0.529	-0.520	-0.511	-0.502	-0.493	-0.484	-0.475
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.063	-0.117	-0.171	-0.225	-0.279
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.674	-0.659	-0.643	-0.628	-0.613	-0.597	-0.582	-0.567	-0.551
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.176	0.114	0.051	-0.011	-0.073	-0.135	-0.197	-0.260	-0.322
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.199	-1.190	-1.180	-1.171	-1.162	-1.153	-1.144	-1.135	-1.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334	0.334
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.456	0.313	0.171	0.029	-0.114	-0.256	-0.398	-0.541	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.325	-1.310	-1.294	-1.279	-1.264	-1.248	-1.233	-1.218	-1.202
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.479	0.328	0.178	0.027	-0.123	-0.274	-0.424	-0.575	-0.725
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.726	0.735	0.744	0.754	0.763	0.772	0.781	0.790	0.799
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.443	-0.323	-0.203	-0.084	0.036	0.156	0.275	0.395	0.515
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.600	0.615	0.630	0.646	0.661	0.677	0.692	0.707	0.723
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.420	-0.308	-0.197	-0.085	0.026	0.138	0.249	0.361	0.472
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.451	-1.442	-1.433	-1.424	-1.415	-1.406	-1.396	-1.387	-1.378
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423	0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.418	0.238	0.058	-0.122	-0.303	-0.483	-0.663	-0.843
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.577	-1.562	-1.547	-1.531	-1.516	-1.501	-1.485	-1.470	-1.455
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.622	0.433	0.245	0.056	-0.132	-0.320	-0.509	-0.697	-0.886
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.757	1.766	1.775	1.784	1.794	1.803	1.812	1.821	1.830
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602	-0.602
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.899	-0.642	-0.386	-0.129	0.127	0.384	0.640	0.897	1.153
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.631	1.646	1.661	1.677	1.692	1.707	1.723	1.738	1.754
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583	-0.583
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.876	-0.627	-0.379	-0.131	0.117	0.366	0.614	0.862	1.111
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.371	-0.362	-0.353	-0.344	-0.335	-0.326	-0.317	-0.308	-0.299
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.095	0.061	0.028	-0.006	-0.039	-0.073	-0.107	-0.140	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.498	-0.483	-0.467	-0.452	-0.437	-0.421	-0.406	-0.390	-0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	0.076	0.035	-0.007	-0.049	-0.091	-0.133	-0.174	-0.216
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N30/N60	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.037	-0.037	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.097	-0.097	-0.087	-0.077	-0.068	-0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.055	-0.055	-0.033	-0.014	0.003	0.018
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.063	-0.063	-0.061	-0.059	-0.058	-0.056
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.164	-0.164	-0.147	-0.131	-0.114	-0.097
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.093	-0.093	-0.056	-0.023	0.005	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.281	-0.281	-0.280	-0.279	-0.278	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.046	-1.045	-0.860	-0.710	-0.590	-0.469
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.453	-0.452	-0.229	-0.047	0.106	0.231
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.306	-0.306	-0.304	-0.303	-0.301	-0.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.113	-1.112	-0.920	-0.763	-0.636	-0.509
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.491	-0.490	-0.252	-0.056	0.108	0.243
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446	0.447
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.762	1.761	1.436	1.174	0.966	0.757
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.733	0.731	0.357	0.053	-0.198	-0.401
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.417	0.417	0.419	0.421	0.422	0.424
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.695	1.694	1.376	1.121	0.919	0.718
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.695	0.693	0.334	0.044	-0.196	-0.389
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.301	-0.301	-0.292	-0.284	-0.275	-0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.809	-0.809	-0.713	-0.616	-0.519	-0.423
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	-0.442	-0.442	-0.263	-0.107	0.026	0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.327	-0.327	-0.317	-0.308	-0.298	-0.289
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.876	-0.875	-0.773	-0.669	-0.566	-0.462
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.480	-0.479	-0.286	-0.117	0.028	0.149
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.447	-0.447	-0.439	-0.430	-0.421	-0.412
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.378	-1.378	-1.176	-0.995	-0.833	-0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.681	-0.680	-0.381	-0.127	0.088	0.265
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.473	-0.473	-0.463	-0.454	-0.444	-0.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.445	-1.444	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.719	-0.718	-0.404	-0.136	0.090	0.277
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.013	-0.013	-0.004	0.005	0.013	0.022
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.307	0.306	0.201	0.135	0.101	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.030	-0.029	-0.067	-0.095	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.039	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.240	0.239	0.141	0.082	0.054	0.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.008	-0.052	-0.076	-0.092	-0.102
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.413	-0.413	-0.408	-0.403	-0.398	-0.393
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.402	-1.401	-1.172	-0.979	-0.816	-0.652
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.647	-0.646	-0.344	-0.093	0.118	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.438	-0.438	-0.433	-0.427	-0.421	-0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	-1.469	-1.468	-1.233	-1.032	-0.862	-0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.685	-0.683	-0.367	-0.103	0.120	0.303
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.311	0.311	0.316	0.321	0.326	0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.406	1.405	1.123	0.905	0.740	0.575
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.538	0.242	0.007	-0.187	-0.341
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.285	0.285	0.291	0.296	0.302	0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.339	1.338	1.063	0.852	0.693	0.535
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.501	0.500	0.219	-0.003	-0.184	-0.329
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.169	-0.169	-0.164	-0.159	-0.154	-0.150
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.453	-0.453	-0.400	-0.347	-0.293	-0.240
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.249	-0.248	-0.148	-0.061	0.015	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.195	-0.195	-0.189	-0.184	-0.178	-0.172
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.520	-0.520	-0.460	-0.400	-0.340	-0.280
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.287	-0.286	-0.171	-0.070	0.017	0.090
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.315	-0.315	-0.310	-0.305	-0.301	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.023	-1.022	-0.863	-0.726	-0.607	-0.487
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.488	-0.487	-0.266	-0.080	0.077	0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.341	-0.341	-0.335	-0.330	-0.324	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.089	-1.089	-0.924	-0.779	-0.653	-0.527
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.526	-0.524	-0.289	-0.090	0.079	0.218
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.119	0.119	0.124	0.129	0.134	0.139
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.662	0.662	0.514	0.404	0.327	0.249
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.223	0.086	-0.020	-0.106	-0.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.093	0.093	0.099	0.104	0.110	0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.596	0.595	0.454	0.351	0.280	0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.186	0.186	0.063	-0.030	-0.104	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.347	-0.347	-0.344	-0.341	-0.338	-0.335
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.224	-1.223	-1.016	-0.844	-0.703	-0.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.550	-0.549	-0.287	-0.070	0.112	0.261
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.372	-0.372	-0.369	-0.365	-0.361	-0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.291	-1.290	-1.076	-0.898	-0.749	-0.600
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.588	-0.587	-0.310	-0.079	0.114	0.273
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.377	0.377	0.380	0.383	0.386	0.389
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.584	1.583	1.279	1.039	0.853	0.666
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.636	0.635	0.299	0.030	-0.192	-0.371
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.351	0.351	0.355	0.358	0.362	0.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.517	1.516	1.219	0.986	0.806	0.627
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.598	0.597	0.277	0.021	-0.190	-0.359
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.105	-0.105	-0.102	-0.099	-0.096	-0.093
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.281	-0.249	-0.216	-0.184	-0.152

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.155	-0.155	-0.093	-0.038	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.131	-0.131	-0.127	-0.123	-0.120	-0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.348	-0.347	-0.309	-0.270	-0.230	-0.191
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.193	-0.192	-0.116	-0.048	0.011	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N60/N59	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.032	-0.032	-0.031	-0.030	-0.030	-0.029	-0.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.047	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.012	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.018	0.025	0.031	0.036	0.040	0.042	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.055	-0.054	-0.053	-0.051	-0.050	-0.049	-0.048
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.079	-0.067	-0.056	-0.044	-0.032	-0.020	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.042	0.053	0.061	0.067	0.072	0.074
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.276	-0.275	-0.275	-0.274	-0.273	-0.273	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.458	-0.373	-0.288	-0.202	-0.117	-0.032	0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.231	0.300	0.355	0.396	0.423	0.435	0.433
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.298	-0.297	-0.296	-0.295	-0.294	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.491	-0.400	-0.310	-0.220	-0.130	-0.040	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.243	0.317	0.377	0.421	0.450	0.464	0.464
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451	0.452
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.768	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	-0.119
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.401	-0.517	-0.608	-0.674	-0.716	-0.733	-0.726
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.425	0.426	0.428	0.429	0.430	0.431	0.432
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.735	0.592	0.449	0.306	0.163	0.020	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.389	-0.499	-0.586	-0.649	-0.689	-0.704	-0.695
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.265	-0.258	-0.252	-0.246	-0.239	-0.233	-0.226
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.344	-0.275	-0.206	-0.138	-0.069	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.137	0.200	0.252	0.292	0.321	0.338	0.344
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.287	-0.280	-0.273	-0.266	-0.260	-0.253	-0.246
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.444	-0.371	-0.298	-0.224	-0.151	-0.078	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.149	0.217	0.273	0.317	0.348	0.367	0.374
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.411	-0.404	-0.398	-0.392	-0.385	-0.379	-0.373
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.659	-0.543	-0.428	-0.312	-0.197	-0.081	0.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.265	0.365	0.446	0.508	0.551	0.574	0.578
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.433	-0.426	-0.419	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.691	-0.571	-0.450	-0.330	-0.210	-0.089	0.031
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.277	0.382	0.468	0.533	0.578	0.603	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.023	0.030	0.036	0.043	0.049	0.055	0.062
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.077	0.052	0.028	0.004	-0.021	-0.045	-0.070
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.114	-0.125	-0.132	-0.134	-0.133	-0.127	-0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.008	0.015	0.022	0.028	0.035	0.042
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.025	0.005	-0.014	-0.034	-0.053	-0.073
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.102	-0.108	-0.110	-0.109	-0.105	-0.098	-0.088
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.392	-0.389	-0.385	-0.382	-0.378	-0.375	-0.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.641	-0.525	-0.409	-0.293	-0.176	-0.060	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.388	0.466	0.524	0.563	0.583	0.583
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.414	-0.410	-0.406	-0.402	-0.399	-0.395	-0.391
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.673	-0.552	-0.431	-0.310	-0.189	-0.069	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.303	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.614
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.332	0.335	0.339	0.342	0.346	0.349	0.353
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.585	0.468	0.351	0.234	0.117	0.000	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.341	-0.429	-0.497	-0.546	-0.576	-0.585	-0.575
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.309	0.313	0.317	0.321	0.325	0.329	0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.553	0.441	0.328	0.216	0.104	-0.009	-0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.329	-0.412	-0.476	-0.521	-0.548	-0.556	-0.545
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.145	-0.142	-0.138	-0.135	-0.131	-0.127
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.192	-0.154	-0.116	-0.078	-0.041	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.113	0.141	0.164	0.180	0.190	0.194

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.171	-0.167	-0.163	-0.159	-0.155	-0.151	-0.147
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.262	-0.219	-0.177	-0.134	-0.091	-0.049	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.090	0.130	0.163	0.189	0.208	0.219	0.224
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.295	-0.291	-0.288	-0.284	-0.281	-0.277	-0.274
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.476	-0.392	-0.307	-0.222	-0.137	-0.052	0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.205	0.278	0.336	0.380	0.410	0.426	0.428
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.317	-0.313	-0.309	-0.305	-0.301	-0.297	-0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.509	-0.419	-0.329	-0.240	-0.150	-0.061	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.218	0.295	0.357	0.405	0.437	0.455	0.458
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.140	0.143	0.147	0.150	0.154	0.157	0.161
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.204	0.149	0.094	0.039	-0.016	-0.072
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.174	-0.212	-0.242	-0.262	-0.273	-0.275	-0.268
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.117	0.121	0.125	0.129	0.133	0.137	0.141
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.227	0.177	0.126	0.076	0.026	-0.025	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.161	-0.195	-0.220	-0.237	-0.246	-0.246	-0.238
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.334	-0.332	-0.330	-0.328	-0.326	-0.324	-0.322
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.550	-0.449	-0.348	-0.247	-0.147	-0.046	0.055
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.261	0.344	0.410	0.460	0.493	0.509	0.508
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.582	-0.476	-0.371	-0.265	-0.160	-0.054	0.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.273	0.361	0.432	0.485	0.520	0.538	0.539
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.390	0.392	0.394	0.396	0.398	0.400	0.402
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.544	0.411	0.279	0.146	0.014	-0.118
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.371	-0.473	-0.553	-0.610	-0.646	-0.659	-0.650
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.367	0.370	0.372	0.375	0.377	0.380	0.383
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.644	0.516	0.389	0.261	0.134	0.006	-0.122
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.359	-0.456	-0.531	-0.585	-0.618	-0.630	-0.620
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.092	-0.090	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082	-0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.141	-0.118	-0.095	-0.072	-0.050	-0.027	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.070	0.088	0.102	0.112	0.119	0.121
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.115	-0.112	-0.109	-0.107	-0.104	-0.102	-0.099
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.173	-0.146	-0.118	-0.090	-0.062	-0.035	-0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.061	0.088	0.110	0.127	0.140	0.148	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N59/N69	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.013	0.020	0.027	0.034	0.041	0.048

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.042	0.039	0.036	0.030	0.024	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.046	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042	-0.041	-0.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.022	0.034	0.046	0.057	0.069	0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.074	0.071	0.067	0.060	0.051	0.041	0.028
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.271	-0.270	-0.270	-0.269	-0.269	-0.268	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.065	0.151	0.236	0.321	0.406	0.492	0.577
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.433	0.415	0.383	0.337	0.276	0.201	0.112
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.290	-0.289	-0.288	-0.287	-0.286	-0.285	-0.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.159	0.250	0.340	0.430	0.520	0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.464	0.444	0.410	0.361	0.297	0.218	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456	0.457
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.109	-0.257	-0.405	-0.553	-0.701	-0.849	-0.997
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.726	-0.695	-0.640	-0.560	-0.455	-0.326	-0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.434	0.435	0.436	0.437	0.438	0.439	0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.105	-0.248	-0.391	-0.534	-0.677	-0.821	-0.964
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.695	-0.666	-0.612	-0.535	-0.434	-0.309	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.225	-0.219	-0.213	-0.206	-0.200	-0.194	-0.187
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.010	0.079	0.147	0.216	0.284	0.353	0.421
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.344	0.337	0.318	0.287	0.246	0.193	0.128
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.244	-0.238	-0.231	-0.224	-0.217	-0.210	-0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.014	0.087	0.161	0.234	0.308	0.381	0.454
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.374	0.366	0.345	0.312	0.267	0.209	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.372	-0.365	-0.359	-0.353	-0.346	-0.340	-0.334
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.046	0.161	0.277	0.392	0.508	0.623	0.739
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.578	0.560	0.524	0.468	0.393	0.299	0.185
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.391	-0.384	-0.377	-0.370	-0.363	-0.357	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.050	0.170	0.290	0.411	0.531	0.651	0.772
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.608	0.589	0.551	0.493	0.414	0.315	0.196
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.063	0.069	0.075	0.082	0.088	0.094	0.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.059	-0.084	-0.108	-0.132	-0.157	-0.181	-0.206
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.118	-0.106	-0.090	-0.070	-0.046	-0.017	0.015
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.044	0.051	0.057	0.064	0.071	0.078	0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.055	-0.075	-0.094	-0.114	-0.133	-0.153	-0.173
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.088	-0.077	-0.063	-0.045	-0.025	-0.001	0.027
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.370	-0.367	-0.363	-0.360	-0.356	-0.353	-0.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.183	0.299	0.415	0.532	0.648	0.764
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.583	0.563	0.522	0.463	0.384	0.285	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.389	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.676	0.797
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.614	0.592	0.549	0.487	0.404	0.302	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.354	0.357	0.361	0.364	0.368	0.371	0.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.107	-0.225	-0.342	-0.459	-0.576	-0.693	-0.810
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.575	-0.548	-0.500	-0.434	-0.347	-0.241	-0.116
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.335	0.339	0.343	0.347	0.351	0.355	0.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.103	-0.216	-0.328	-0.440	-0.552	-0.665	-0.777
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.545	-0.519	-0.473	-0.409	-0.326	-0.225	-0.104
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.123	-0.119	-0.116	-0.112	-0.109	-0.105
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.008	0.046	0.084	0.121	0.159	0.197	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.194	0.189	0.179	0.161	0.138	0.108	0.072
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.145	-0.141	-0.138	-0.134	-0.130	-0.126	-0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.055	0.097	0.140	0.182	0.225	0.268
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.224	0.218	0.206	0.186	0.159	0.125	0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.273	-0.269	-0.266	-0.262	-0.259	-0.255	-0.252
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.128	0.213	0.298	0.383	0.467	0.552
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.428	0.413	0.385	0.342	0.285	0.214	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.292	-0.288	-0.284	-0.280	-0.276	-0.272	-0.268
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.048	0.137	0.227	0.316	0.406	0.496	0.585
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.458	0.442	0.412	0.367	0.306	0.231	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.162	0.165	0.169	0.172	0.176	0.179	0.183
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.116	-0.172	-0.227	-0.282	-0.337	-0.392
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.268	-0.253	-0.229	-0.196	-0.153	-0.101	-0.041
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.143	0.147	0.151	0.155	0.158	0.162	0.166
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.057	-0.108	-0.158	-0.208	-0.258	-0.309	-0.359
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.238	-0.224	-0.202	-0.171	-0.132	-0.085	-0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.321	-0.319	-0.316	-0.314	-0.312	-0.310	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.066	0.167	0.268	0.368	0.469	0.570	0.670
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.508	0.489	0.453	0.400	0.330	0.243	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.340	-0.337	-0.334	-0.332	-0.329	-0.327	-0.324
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.176	0.281	0.387	0.492	0.598	0.703
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.539	0.518	0.480	0.424	0.351	0.260	0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.403	0.405	0.407	0.409	0.411	0.414	0.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.108	-0.241	-0.373	-0.506	-0.638	-0.771	-0.903
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.650	-0.621	-0.570	-0.497	-0.401	-0.283	-0.144
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.384	0.387	0.389	0.392	0.394	0.397	0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.104	-0.232	-0.360	-0.487	-0.615	-0.743	-0.870
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.620	-0.592	-0.543	-0.472	-0.380	-0.267	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.076	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.030	0.053	0.076	0.099	0.121	0.144
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.121	0.118	0.111	0.100	0.086	0.068	0.045
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.097	-0.095	-0.092	-0.090	-0.087	-0.085	-0.082
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.039	0.066	0.094	0.122	0.150	0.177
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	0.147	0.138	0.125	0.107	0.084	0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N69/N32	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.069	0.079	0.088	0.098	0.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.035	-0.057	-0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.038	-0.037	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.099	0.116	0.133	0.149	0.166	0.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.028	0.003	-0.026	-0.059	-0.096	-0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.266	-0.265	-0.264	-0.264	-0.263	-0.263
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.588	0.708	0.829	0.979	1.164	1.165
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.112	-0.041	-0.222	-0.432	-0.683	-0.684
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.282	-0.280	-0.279	-0.277	-0.276	-0.276
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.629	0.756	0.883	1.040	1.232	1.233

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	-0.040	-0.232	-0.456	-0.722	-0.724
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.458	0.459	0.459	0.460	0.461	0.461
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.986	-1.195	-1.403	-1.665	-1.990	-1.991
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.172	0.085	0.390	0.748	1.176	1.178
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.442	0.444	0.445	0.447	0.448	0.448
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.946	-1.147	-1.349	-1.604	-1.922	-1.923
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.086	0.380	0.724	1.136	1.138
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.186	-0.177	-0.168	-0.159	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.432	0.529	0.625	0.722	0.818	0.818
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.128	0.015	-0.121	-0.279	-0.459	-0.460
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.202	-0.192	-0.183	-0.173	-0.164	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.472	0.576	0.679	0.782	0.885	0.886
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	0.016	-0.131	-0.303	-0.499	-0.499
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.333	-0.324	-0.315	-0.306	-0.297	-0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.750	0.912	1.075	1.256	1.457	1.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.185	-0.011	-0.244	-0.517	-0.835	-0.836
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.348	-0.339	-0.329	-0.319	-0.310	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.790	0.960	1.129	1.317	1.525	1.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.196	-0.009	-0.255	-0.541	-0.874	-0.876
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.102	0.111	0.120	0.129	0.138	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	-0.195	-0.229	-0.264	-0.330	-0.435	-0.435
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.015	0.065	0.123	0.191	0.280	0.281
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.086	0.096	0.105	0.115	0.125	0.125
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.155	-0.182	-0.210	-0.269	-0.367	-0.368
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.027	0.066	0.112	0.167	0.241	0.241
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.348	-0.343	-0.338	-0.333	-0.328	-0.328
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.775	0.938	1.102	1.295	1.524	1.525
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.034	-0.274	-0.554	-0.884	-0.886
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.364	-0.358	-0.353	-0.347	-0.342	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.815	0.986	1.156	1.356	1.592	1.593
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.033	-0.285	-0.578	-0.923	-0.925
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.376	0.381	0.386	0.391	0.395	0.396
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.800	-0.965	-1.130	-1.348	-1.630	-1.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.116	0.092	0.338	0.626	0.975	0.976
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.360	0.366	0.371	0.377	0.382	0.382
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.759	-0.917	-1.076	-1.287	-1.562	-1.563
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.093	0.327	0.602	0.935	0.937
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.104	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.245	0.299	0.352	0.405	0.458	0.458
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.072	0.008	-0.068	-0.157	-0.258	-0.259

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.120	-0.114	-0.109	-0.103	-0.098	-0.098
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.286	0.346	0.406	0.466	0.526	0.526
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.084	0.010	-0.079	-0.181	-0.297	-0.298
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.251	-0.246	-0.241	-0.236	-0.231	-0.231
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.563	0.682	0.802	0.939	1.098	1.098
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	-0.017	-0.192	-0.395	-0.634	-0.635
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.266	-0.261	-0.255	-0.250	-0.244	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.603	0.730	0.856	1.000	1.165	1.166
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	-0.016	-0.202	-0.419	-0.673	-0.674
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.184	0.189	0.194	0.198	0.203	0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.382	-0.459	-0.537	-0.647	-0.795	-0.795
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.041	0.058	0.175	0.313	0.481	0.482
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.168	0.174	0.179	0.185	0.190	0.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.341	-0.412	-0.483	-0.586	-0.727	-0.728
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.029	0.060	0.165	0.288	0.442	0.443
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.307	-0.304	-0.301	-0.298	-0.296	-0.296
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.682	0.823	0.965	1.137	1.344	1.345
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	-0.037	-0.248	-0.493	-0.784	-0.785
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.323	-0.319	-0.316	-0.312	-0.309	-0.309
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.722	0.871	1.019	1.198	1.412	1.413

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	-0.036	-0.259	-0.517	-0.823	-0.824
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.417	0.420	0.423	0.425	0.428	0.428
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.893	-1.080	-1.266	-1.506	-1.810	-1.811
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.144	0.088	0.364	0.687	1.075	1.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.401	0.405	0.408	0.412	0.415	0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.853	-1.032	-1.212	-1.446	-1.742	-1.743
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.089	0.353	0.663	1.036	1.038
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.155	0.187	0.219	0.252	0.284	0.284
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.045	0.005	-0.043	-0.098	-0.161	-0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.080	-0.077	-0.073	-0.070	-0.066	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.195	0.234	0.273	0.313	0.351	0.352
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.057	0.006	-0.053	-0.122	-0.200	-0.200
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N33/N34	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.183	-0.175	-0.167	-0.159	-0.151	-0.142	-0.134	-0.126	-0.118
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.026	-0.015	-0.004	0.006	0.017	0.028	0.039	0.050	0.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.309	-0.295	-0.281	-0.268	-0.254	-0.240	-0.227	-0.213	-0.199

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.045	-0.026	-0.008	0.011	0.029	0.048	0.066	0.085	0.103
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.727	-1.719	-1.711	-1.703	-1.694	-1.686	-1.678	-1.670	-1.662
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.059	0.047	0.153	0.258	0.364	0.470	0.576	0.681	0.787
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.853	-1.839	-1.825	-1.812	-1.798	-1.784	-1.771	-1.757	-1.743
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.077	0.036	0.149	0.263	0.376	0.489	0.603	0.716	0.829
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	2.010	2.018	2.027	2.035	2.043	2.051	2.059	2.067	2.075
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.011	-0.109	-0.229	-0.349	-0.469	-0.589	-0.709	-0.829	-0.949
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.885	1.898	1.912	1.926	1.939	1.953	1.967	1.980	1.994
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.120	-0.232	-0.345	-0.457	-0.570	-0.682	-0.795	-0.907
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.938	-0.930	-0.922	-0.914	-0.906	-0.898	-0.890	-0.882	-0.873
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.207	-0.121	-0.035	0.051	0.137	0.223	0.309	0.394	0.480
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.064	-1.050	-1.037	-1.023	-1.009	-0.996	-0.982	-0.968	-0.955
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.225	-0.132	-0.038	0.055	0.149	0.242	0.336	0.429	0.523
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.865	-1.857	-1.848	-1.840	-1.832	-1.824	-1.816	-1.808	-1.800
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376	-0.376
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.226	-0.084	0.059	0.202	0.345	0.487	0.630	0.773	0.916
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.990	-1.977	-1.963	-1.949	-1.936	-1.922	-1.908	-1.895	-1.881
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396	-0.396
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.245	-0.094	0.056	0.206	0.357	0.507	0.657	0.808	0.958
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.378	0.386	0.394	0.402	0.410	0.418	0.426	0.434	0.443
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.185	-0.177	-0.170	-0.163	-0.155	-0.148	-0.141	-0.133	-0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.252	0.266	0.279	0.293	0.307	0.320	0.334	0.348	0.361
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.203	-0.188	-0.173	-0.158	-0.143	-0.128	-0.114	-0.099	-0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-2.105	-2.096	-2.088	-2.080	-2.072	-2.064	-2.056	-2.048	-2.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.149	-0.006	0.137	0.280	0.424	0.567	0.710	0.853	0.997
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-2.230	-2.217	-2.203	-2.189	-2.176	-2.162	-2.148	-2.135	-2.121
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.167	-0.017	0.134	0.285	0.436	0.586	0.737	0.888	1.039
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.633	1.641	1.649	1.657	1.665	1.673	1.681	1.689	1.698
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.080	-0.162	-0.245	-0.327	-0.410	-0.492	-0.575	-0.657	-0.740
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.507	1.521	1.534	1.548	1.562	1.575	1.589	1.603	1.616
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.098	-0.173	-0.248	-0.323	-0.398	-0.473	-0.548	-0.623	-0.698
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.561	-0.553	-0.544	-0.536	-0.528	-0.520	-0.512	-0.504	-0.496
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.117	-0.068	-0.020	0.029	0.077	0.126	0.174	0.222	0.271
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.686	-0.673	-0.659	-0.645	-0.632	-0.618	-0.604	-0.591	-0.577
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.135	-0.079	-0.023	0.033	0.089	0.145	0.201	0.257	0.313
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.487	-1.479	-1.471	-1.463	-1.455	-1.446	-1.438	-1.430	-1.422
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277	-0.277
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.136	-0.031	0.074	0.180	0.285	0.390	0.496	0.601	0.706
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.613	-1.599	-1.585	-1.572	-1.558	-1.544	-1.531	-1.517	-1.503
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297	-0.297
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.154	-0.042	0.071	0.184	0.297	0.410	0.523	0.636	0.748
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.755	0.763	0.772	0.780	0.788	0.796	0.804	0.812	0.820

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.094	-0.125	-0.155	-0.185	-0.215	-0.245	-0.275	-0.305	-0.336
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.630	0.643	0.657	0.671	0.684	0.698	0.712	0.725	0.739
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.113	-0.135	-0.158	-0.180	-0.203	-0.226	-0.248	-0.271	-0.293
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.916	-1.908	-1.899	-1.891	-1.883	-1.875	-1.867	-1.859	-1.851
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328	-0.328
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.104	0.020	0.145	0.269	0.394	0.518	0.643	0.767	0.892
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-2.041	-2.028	-2.014	-2.000	-1.987	-1.973	-1.959	-1.946	-1.932
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348	-0.348
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.122	0.010	0.142	0.274	0.406	0.538	0.670	0.802	0.934
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.822	1.830	1.838	1.846	1.854	1.862	1.870	1.878	1.886
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	0.267
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	-0.136	-0.237	-0.338	-0.440	-0.541	-0.642	-0.743	-0.845
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.696	1.709	1.723	1.737	1.750	1.764	1.778	1.792	1.805
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.053	-0.146	-0.240	-0.334	-0.428	-0.521	-0.615	-0.709	-0.802
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.378	-0.370	-0.362	-0.353	-0.345	-0.337	-0.329	-0.321	-0.313
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vz	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.073	-0.043	-0.012	0.018	0.048	0.078	0.109	0.139	0.169
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.504	-0.490	-0.476	-0.462	-0.449	-0.435	-0.421	-0.408	-0.394
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.091	-0.053	-0.015	0.022	0.060	0.098	0.136	0.174	0.212
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N35/N36	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.187	-0.178	-0.168	-0.159	-0.150	-0.141	-0.132	-0.123	-0.114
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.035	0.022	0.010	-0.002	-0.014	-0.027	-0.039	-0.051	-0.064
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.315	-0.300	-0.284	-0.269	-0.254	-0.238	-0.223	-0.208	-0.192
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.038	0.017	-0.004	-0.024	-0.045	-0.066	-0.087	-0.107
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.837	-1.827	-1.818	-1.809	-1.800	-1.791	-1.782	-1.773	-1.764
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574	0.574
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.826	0.581	0.337	0.092	-0.152	-0.397	-0.641	-0.886	-1.130
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.965	-1.950	-1.934	-1.919	-1.904	-1.888	-1.873	-1.857	-1.842
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.850	0.597	0.344	0.091	-0.162	-0.415	-0.668	-0.921	-1.174
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	2.159	2.168	2.177	2.186	2.195	2.204	2.213	2.223	2.232

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.078	-0.764	-0.451	-0.137	0.176	0.490	0.804	1.117	1.431
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	2.031	2.046	2.061	2.077	2.092	2.107	2.123	2.138	2.153
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716	-0.716
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.054	-0.749	-0.444	-0.139	0.166	0.472	0.777	1.082	1.387
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.913	-0.904	-0.895	-0.886	-0.877	-0.868	-0.859	-0.850	-0.841
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226	0.226
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.272	0.176	0.079	-0.017	-0.113	-0.210	-0.306	-0.402	-0.499
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-1.042	-1.026	-1.011	-0.996	-0.980	-0.965	-0.950	-0.934	-0.919
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.296	0.191	0.086	-0.018	-0.123	-0.228	-0.333	-0.438	-0.542
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.903	-1.894	-1.885	-1.876	-1.867	-1.858	-1.849	-1.840	-1.831
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553	0.553
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.747	0.511	0.275	0.040	-0.196	-0.432	-0.667	-0.903	-1.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-2.032	-2.016	-2.001	-1.986	-1.970	-1.955	-1.940	-1.924	-1.909
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.771	0.527	0.282	0.038	-0.206	-0.450	-0.694	-0.938	-1.182
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.494	0.503	0.512	0.521	0.530	0.539	0.549	0.558	0.567
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233	-0.233

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.395	-0.296	-0.197	-0.098	0.001	0.100	0.200	0.299	0.398
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.366	0.381	0.396	0.412	0.427	0.442	0.458	0.473	0.488
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213	-0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.371	-0.281	-0.190	-0.099	-0.009	0.082	0.173	0.263	0.354
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-2.200	-2.191	-2.182	-2.173	-2.164	-2.154	-2.145	-2.136	-2.127
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.944	0.658	0.371	0.085	-0.202	-0.488	-0.775	-1.061	-1.348
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-2.328	-2.313	-2.298	-2.282	-2.267	-2.252	-2.236	-2.221	-2.205
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.968	0.673	0.378	0.083	-0.212	-0.506	-0.801	-1.096	-1.391
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.796	1.805	1.814	1.823	1.832	1.841	1.850	1.859	1.868
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637	-0.637
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.959	-0.688	-0.416	-0.144	0.127	0.399	0.670	0.942	1.213
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.667	1.683	1.698	1.713	1.729	1.744	1.759	1.775	1.790
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.935	-0.672	-0.409	-0.146	0.117	0.380	0.643	0.906	1.169
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.550	-0.541	-0.532	-0.523	-0.514	-0.505	-0.495	-0.486	-0.477
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.153	0.099	0.045	-0.009	-0.064	-0.118	-0.172	-0.227	-0.281
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.678	-0.663	-0.648	-0.632	-0.617	-0.602	-0.586	-0.571	-0.556
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.177	0.115	0.052	-0.011	-0.074	-0.137	-0.199	-0.262	-0.325
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.540	-1.531	-1.522	-1.513	-1.504	-1.494	-1.485	-1.476	-1.467
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.628	0.434	0.241	0.047	-0.146	-0.340	-0.534	-0.727	-0.921
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.668	-1.653	-1.638	-1.622	-1.607	-1.592	-1.576	-1.561	-1.546
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474	0.474
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.652	0.450	0.248	0.046	-0.156	-0.359	-0.561	-0.763	-0.965
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.857	0.866	0.875	0.885	0.894	0.903	0.912	0.921	0.930
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331	-0.331
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.514	-0.373	-0.232	-0.090	0.051	0.192	0.333	0.474	0.615
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.729	0.744	0.760	0.775	0.790	0.806	0.821	0.836	0.852
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311	-0.311
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.490	-0.357	-0.225	-0.092	0.041	0.173	0.306	0.439	0.572
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-2.018	-2.009	-2.000	-1.991	-1.982	-1.973	-1.964	-1.955	-1.945
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623	0.623
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.885	0.620	0.354	0.089	-0.177	-0.442	-0.708	-0.973	-1.239

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-2.147	-2.131	-2.116	-2.101	-2.085	-2.070	-2.054	-2.039	-2.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.909	0.635	0.361	0.087	-0.187	-0.461	-0.735	-1.009	-1.283
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.977	1.986	1.995	2.005	2.014	2.023	2.032	2.041	2.050
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686	-0.686
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.018	-0.726	-0.433	-0.141	0.152	0.444	0.737	1.029	1.322
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.849	1.864	1.880	1.895	1.910	1.926	1.941	1.956	1.972
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667	-0.667
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.995	-0.710	-0.426	-0.142	0.142	0.426	0.710	0.994	1.278
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.374	-0.365	-0.356	-0.347	-0.338	-0.329	-0.319	-0.310	-0.301
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.062	0.028	-0.006	-0.040	-0.074	-0.108	-0.142	-0.176
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.502	-0.487	-0.472	-0.456	-0.441	-0.426	-0.410	-0.395	-0.380
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.120	0.077	0.035	-0.007	-0.050	-0.092	-0.135	-0.177	-0.220
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N34/N61	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.038	-0.038	-0.037	-0.036	-0.036	-0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	-0.100	-0.100	-0.090	-0.080	-0.070	-0.060
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.057	-0.057	-0.034	-0.014	0.003	0.019
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.065	-0.065	-0.063	-0.061	-0.060	-0.058
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.169	-0.169	-0.152	-0.135	-0.119	-0.102
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.096	-0.058	-0.024	0.005	0.031
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.429	-0.429	-0.428	-0.427	-0.426	-0.425
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.557	-1.556	-1.328	-1.119	-0.929	-0.739
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.708	-0.706	-0.369	-0.082	0.159	0.355
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.455	-0.455	-0.454	-0.452	-0.451	-0.449
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.626	-1.625	-1.389	-1.174	-0.977	-0.780
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.747	-0.745	-0.392	-0.092	0.161	0.368
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.507	0.507	0.508	0.509	0.510	0.511
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.965	1.964	1.639	1.359	1.119	0.878
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.847	0.845	0.423	0.073	-0.218	-0.453
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.481	0.481	0.482	0.484	0.486	0.487
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.896	1.895	1.577	1.304	1.071	0.837
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.808	0.806	0.399	0.063	-0.216	-0.440
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.302	-0.302	-0.293	-0.284	-0.276	-0.267
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.811	-0.811	-0.715	-0.618	-0.522	-0.425
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.444	-0.443	-0.265	-0.108	0.026	0.138
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.329	-0.329	-0.319	-0.310	-0.300	-0.290

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.880	-0.880	-0.777	-0.673	-0.570	-0.467
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.483	-0.482	-0.288	-0.118	0.028	0.150
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.537	-0.537	-0.528	-0.519	-0.510	-0.501
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.686	-1.685	-1.457	-1.242	-1.037	-0.832
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.835	-0.833	-0.465	-0.148	0.120	0.339
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.563	-0.563	-0.554	-0.544	-0.534	-0.525
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.755	-1.754	-1.519	-1.297	-1.085	-0.874
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.874	-0.872	-0.489	-0.158	0.122	0.352
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.025	0.025	0.034	0.043	0.052	0.061
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.428	0.427	0.322	0.245	0.192	0.138
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.098	0.098	0.010	-0.055	-0.107	-0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	0.008	0.018	0.027	0.037
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.359	0.358	0.260	0.190	0.143	0.096
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.059	0.059	-0.014	-0.065	-0.104	-0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.561	-0.561	-0.556	-0.551	-0.546	-0.541
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.913	-1.912	-1.640	-1.388	-1.155	-0.921
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.902	-0.900	-0.484	-0.129	0.170	0.414
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.587	-0.587	-0.582	-0.576	-0.571	-0.565
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.982	-1.980	-1.702	-1.444	-1.203	-0.963
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.941	-0.939	-0.507	-0.139	0.173	0.427

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.375	0.375	0.380	0.385	0.390	0.395
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.609	1.608	1.326	1.090	0.893	0.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.653	0.652	0.308	0.026	-0.207	-0.394
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.349	0.349	0.354	0.360	0.366	0.371
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.541	1.539	1.264	1.035	0.845	0.654
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.614	0.613	0.284	0.017	-0.205	-0.381
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.170	-0.170	-0.165	-0.160	-0.156	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.456	-0.455	-0.402	-0.349	-0.296	-0.243
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.250	-0.250	-0.150	-0.061	0.015	0.078
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.197	-0.197	-0.191	-0.185	-0.180	-0.174
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.524	-0.524	-0.464	-0.404	-0.344	-0.284
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.290	-0.289	-0.173	-0.071	0.017	0.091
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.405	-0.405	-0.400	-0.395	-0.390	-0.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.330	-1.329	-1.145	-0.973	-0.811	-0.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.641	-0.640	-0.350	-0.102	0.108	0.280
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.431	-0.431	-0.426	-0.420	-0.414	-0.409
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.399	-1.398	-1.207	-1.028	-0.860	-0.691
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.680	-0.679	-0.374	-0.112	0.110	0.293
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.157	0.157	0.162	0.167	0.172	0.177
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.783	0.783	0.635	0.514	0.417	0.320

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.292	0.291	0.125	-0.009	-0.118	-0.205
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.131	0.131	0.136	0.142	0.147	0.153
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.715	0.714	0.573	0.459	0.369	0.279
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.253	0.252	0.101	-0.019	-0.116	-0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.495	-0.495	-0.492	-0.489	-0.486	-0.483
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.735	-1.734	-1.484	-1.254	-1.042	-0.830
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.805	-0.803	-0.426	-0.105	0.165	0.385
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.521	-0.521	-0.518	-0.514	-0.511	-0.507
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.804	-1.803	-1.546	-1.309	-1.090	-0.871
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.844	-0.842	-0.450	-0.115	0.167	0.397
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.441	0.441	0.444	0.447	0.450	0.453
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.787	1.786	1.482	1.225	1.006	0.787
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.750	0.748	0.366	0.050	-0.213	-0.423
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.415	0.415	0.418	0.422	0.426	0.429
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.718	1.717	1.421	1.170	0.958	0.746
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.711	0.709	0.342	0.040	-0.210	-0.411
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.106	-0.106	-0.103	-0.100	-0.097	-0.094
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.283	-0.283	-0.251	-0.219	-0.187	-0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.157	-0.156	-0.094	-0.039	0.009	0.049
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.133	-0.133	-0.129	-0.125	-0.122	-0.118

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.352	-0.352	-0.313	-0.274	-0.235	-0.196
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.196	-0.195	-0.118	-0.048	0.011	0.062
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N61/N62	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.033	-0.033	-0.032	-0.031	-0.031	-0.030	-0.030
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.048	-0.041	-0.034	-0.027	-0.020	-0.013	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.019	0.026	0.032	0.037	0.041	0.044	0.045
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.056	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052	-0.051	-0.050
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.081	-0.069	-0.057	-0.045	-0.033	-0.021	-0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.031	0.044	0.054	0.063	0.069	0.074	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.424	-0.423	-0.423	-0.422	-0.421	-0.421	-0.420
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.727	-0.592	-0.456	-0.321	-0.186	-0.051	0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.355	0.465	0.552	0.617	0.660	0.680	0.677
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.447	-0.446	-0.445	-0.444	-0.443	-0.442	-0.440
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.760	-0.620	-0.480	-0.340	-0.200	-0.060	0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.368	0.483	0.575	0.643	0.688	0.710	0.708
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.512	0.513	0.513	0.514	0.515	0.515	0.516
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.891	0.721	0.550	0.379	0.208	0.038	-0.133
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.453	-0.588	-0.694	-0.771	-0.820	-0.841	-0.833
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.489	0.490	0.491	0.492	0.493	0.494	0.496
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.858	0.693	0.527	0.361	0.195	0.029	-0.137
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.440	-0.570	-0.672	-0.746	-0.792	-0.811	-0.802
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.265	-0.259	-0.253	-0.246	-0.240	-0.234	-0.227
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.413	-0.344	-0.276	-0.207	-0.139	-0.070	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.201	0.253	0.293	0.322	0.339	0.345
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.288	-0.282	-0.275	-0.268	-0.261	-0.254	-0.248
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.446	-0.372	-0.299	-0.226	-0.152	-0.079	-0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.150	0.219	0.275	0.319	0.350	0.369	0.376
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.500	-0.493	-0.487	-0.481	-0.474	-0.468	-0.462
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.820	-0.675	-0.529	-0.384	-0.239	-0.093	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.339	0.464	0.565	0.641	0.693	0.721	0.724
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.523	-0.516	-0.509	-0.502	-0.496	-0.489	-0.482
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.853	-0.703	-0.553	-0.402	-0.252	-0.102	0.048
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.352	0.482	0.587	0.667	0.721	0.751	0.755
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.062	0.068	0.075	0.081	0.087	0.094	0.100
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.151	0.113	0.074	0.036	-0.002	-0.040	-0.078
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.145	-0.167	-0.183	-0.192	-0.195	-0.192	-0.182
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.039	0.046	0.052	0.059	0.066	0.073	0.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.118	0.084	0.051	0.018	-0.015	-0.049	-0.082
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.133	-0.150	-0.161	-0.167	-0.167	-0.161	-0.151
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.540	-0.537	-0.533	-0.530	-0.526	-0.523	-0.519
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.909	-0.743	-0.577	-0.412	-0.246	-0.080	0.086
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.414	0.552	0.663	0.745	0.800	0.827	0.827
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.563	-0.559	-0.555	-0.551	-0.547	-0.543	-0.539
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.942	-0.771	-0.601	-0.430	-0.259	-0.088	0.082
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.427	0.570	0.685	0.771	0.828	0.857	0.858
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.396	0.399	0.403	0.406	0.410	0.413	0.417
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.709	0.569	0.429	0.289	0.149	0.009	-0.131
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.394	-0.500	-0.584	-0.643	-0.680	-0.693	-0.683
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.373	0.377	0.381	0.385	0.389	0.393	0.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.676	0.541	0.406	0.271	0.135	0.000	-0.135
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.381	-0.482	-0.561	-0.618	-0.652	-0.663	-0.652
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.149	-0.146	-0.142	-0.139	-0.135	-0.132	-0.128
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.230	-0.193	-0.155	-0.117	-0.079	-0.041	-0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.078	0.113	0.142	0.165	0.181	0.192	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.172	-0.168	-0.164	-0.161	-0.157	-0.153	-0.149
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.263	-0.221	-0.178	-0.135	-0.093	-0.050	-0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.091	0.131	0.165	0.191	0.210	0.222	0.227
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.384	-0.380	-0.377	-0.373	-0.370	-0.366	-0.363
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.638	-0.523	-0.408	-0.294	-0.179	-0.064	0.050
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.280	0.377	0.455	0.513	0.553	0.573	0.574
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.407	-0.403	-0.399	-0.395	-0.391	-0.387	-0.383
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.671	-0.551	-0.432	-0.312	-0.193	-0.073	0.046
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.293	0.395	0.477	0.539	0.581	0.603	0.605
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.178	0.181	0.185	0.188	0.192	0.195	0.199
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.333	0.264	0.195	0.127	0.058	-0.011	-0.080
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.205	-0.255	-0.293	-0.320	-0.335	-0.339	-0.332
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.155	0.159	0.163	0.167	0.171	0.175	0.179
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.300	0.236	0.172	0.108	0.044	-0.020	-0.084
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.192	-0.237	-0.271	-0.294	-0.307	-0.309	-0.301
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.482	-0.480	-0.478	-0.476	-0.474	-0.472	-0.470
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.818	-0.667	-0.517	-0.366	-0.216	-0.065	0.085
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.385	0.509	0.608	0.681	0.730	0.753	0.752
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.505	-0.503	-0.500	-0.497	-0.495	-0.492	-0.490
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.851	-0.695	-0.540	-0.385	-0.229	-0.074	0.081
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	0.397	0.527	0.630	0.707	0.758	0.784	0.783
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.454	0.456	0.458	0.460	0.462	0.464	0.466
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.800	0.645	0.489	0.334	0.179	0.023	-0.132
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.423	-0.544	-0.639	-0.707	-0.750	-0.767	-0.758
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.431	0.433	0.436	0.439	0.441	0.444	0.446
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.767	0.617	0.466	0.316	0.165	0.015	-0.136
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.411	-0.526	-0.617	-0.682	-0.722	-0.737	-0.727
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.093	-0.091	-0.089	-0.087	-0.085	-0.083	-0.081
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.142	-0.119	-0.096	-0.073	-0.050	-0.028	-0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.049	0.071	0.089	0.103	0.114	0.120	0.123
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.116	-0.114	-0.111	-0.109	-0.106	-0.103	-0.101
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.175	-0.147	-0.119	-0.092	-0.064	-0.036	-0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.062	0.089	0.111	0.129	0.142	0.150	0.154
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N62/N70	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.028	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.025	-0.024
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.049
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.045	0.044	0.041	0.037	0.031	0.025	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.048	-0.047	-0.046	-0.045	-0.043	-0.042	-0.041

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.012	0.023	0.035	0.047	0.059	0.071	0.083
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.074	0.069	0.062	0.053	0.042	0.029
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.419	-0.418	-0.418	-0.417	-0.416	-0.416	-0.415
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.096	0.231	0.366	0.501	0.636	0.772	0.907
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.677	0.649	0.600	0.527	0.432	0.315	0.175
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.438	-0.437	-0.436	-0.435	-0.434	-0.433	-0.432
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.101	0.241	0.380	0.520	0.660	0.800	0.940
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.708	0.680	0.628	0.552	0.454	0.332	0.187
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.517	0.518	0.518	0.519	0.520	0.520	0.521
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.120	-0.290	-0.461	-0.632	-0.803	-0.973	-1.144
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.833	-0.799	-0.736	-0.645	-0.525	-0.377	-0.200
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.497	0.499	0.500	0.501	0.502	0.503	0.504
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.115	-0.281	-0.447	-0.613	-0.779	-0.945	-1.110
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.802	-0.769	-0.708	-0.620	-0.503	-0.360	-0.188
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.226	-0.220	-0.213	-0.207	-0.201	-0.194	-0.188
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.011	0.079	0.148	0.216	0.285	0.353	0.422
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.345	0.338	0.319	0.288	0.247	0.193	0.129
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.246	-0.239	-0.232	-0.225	-0.218	-0.212	-0.205
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.015	0.089	0.162	0.235	0.309	0.382	0.456
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.376	0.368	0.347	0.314	0.268	0.210	0.141
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.460	-0.454	-0.448	-0.441	-0.435	-0.429	-0.422
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.064	0.209	0.355	0.500	0.646	0.791	0.937
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.724	0.701	0.654	0.583	0.487	0.367	0.223
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.480	-0.473	-0.466	-0.460	-0.453	-0.446	-0.439
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.069	0.219	0.369	0.519	0.670	0.820	0.970
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.755	0.731	0.682	0.608	0.509	0.384	0.235
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.101	0.107	0.114	0.120	0.126	0.133	0.139
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.065	-0.103	-0.141	-0.180	-0.218	-0.256	-0.294
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.182	-0.168	-0.147	-0.120	-0.087	-0.048	-0.002
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.082	0.088	0.095	0.102	0.109	0.116	0.122
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.061	-0.094	-0.127	-0.160	-0.194	-0.227	-0.260
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.151	-0.138	-0.119	-0.095	-0.066	-0.031	0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.518	-0.514	-0.511	-0.507	-0.504	-0.500	-0.497
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.098	0.264	0.430	0.595	0.761	0.927	1.093
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.827	0.797	0.739	0.653	0.540	0.399	0.230
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.537	-0.533	-0.529	-0.525	-0.521	-0.518	-0.514
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.102	0.273	0.444	0.615	0.785	0.956	1.127
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.858	0.827	0.767	0.678	0.561	0.416	0.242
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.418	0.422	0.425	0.429	0.432	0.436	0.439
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.118	-0.258	-0.398	-0.538	-0.678	-0.818	-0.958
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.683	-0.652	-0.597	-0.519	-0.417	-0.293	-0.144
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.399	0.402	0.406	0.410	0.414	0.418	0.422
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.113	-0.248	-0.383	-0.519	-0.654	-0.789	-0.924
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.652	-0.622	-0.569	-0.494	-0.396	-0.275	-0.132
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.127	-0.124	-0.120	-0.117	-0.113	-0.110	-0.106
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.009	0.047	0.084	0.122	0.160	0.198	0.235
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.191	0.180	0.163	0.139	0.109	0.073
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.147	-0.143	-0.139	-0.135	-0.131	-0.127	-0.123
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.013	0.056	0.099	0.141	0.184	0.227	0.269
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.227	0.221	0.208	0.188	0.161	0.126	0.085
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.362	-0.358	-0.355	-0.351	-0.348	-0.344	-0.341
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.062	0.177	0.291	0.406	0.521	0.635	0.750
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.574	0.554	0.515	0.457	0.379	0.283	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365	-0.361	-0.357
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.067	0.186	0.306	0.425	0.545	0.664	0.784
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.605	0.584	0.543	0.482	0.401	0.300	0.179
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.200	0.203	0.207	0.210	0.214	0.217	0.221

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.067	-0.136	-0.205	-0.274	-0.343	-0.412	-0.480
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.332	-0.315	-0.286	-0.246	-0.195	-0.132	-0.057
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.180	0.184	0.188	0.192	0.196	0.200	0.204
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.062	-0.127	-0.191	-0.255	-0.319	-0.383	-0.447
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.301	-0.285	-0.258	-0.221	-0.173	-0.115	-0.045
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.468	-0.466	-0.464	-0.462	-0.460	-0.458	-0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.097	0.247	0.398	0.548	0.699	0.849	1.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.752	0.723	0.669	0.590	0.486	0.357	0.202
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.488	-0.485	-0.483	-0.480	-0.478	-0.475	-0.473
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.102	0.257	0.412	0.568	0.723	0.878	1.034
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.783	0.753	0.697	0.615	0.508	0.374	0.214
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.467	0.470	0.472	0.474	0.476	0.478	0.480
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.119	-0.274	-0.429	-0.585	-0.740	-0.896	-1.051
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.758	-0.725	-0.666	-0.582	-0.471	-0.335	-0.172
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.448	0.451	0.453	0.456	0.458	0.461	0.463
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.114	-0.265	-0.415	-0.566	-0.716	-0.867	-1.017
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.727	-0.695	-0.638	-0.557	-0.450	-0.317	-0.160
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.079	-0.077	-0.075	-0.073	-0.071	-0.069	-0.067
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vz	0.008	0.031	0.054	0.076	0.099	0.122	0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.123	0.119	0.112	0.102	0.087	0.068	0.046
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.099	-0.096	-0.094	-0.091	-0.089	-0.086	-0.083
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.013	0.040	0.068	0.096	0.123	0.151	0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.154	0.150	0.140	0.127	0.109	0.086	0.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N70/N36	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.023	-0.022	-0.021	-0.021	-0.020	-0.020
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.062	0.071	0.081	0.091	0.101	0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.002	-0.016	-0.036	-0.059	-0.059
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.039	-0.038	-0.036	-0.035	-0.033	-0.033
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.104	0.121	0.137	0.154	0.171	0.171
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.029	0.003	-0.027	-0.062	-0.100	-0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.414	-0.413	-0.412	-0.411	-0.410	-0.410
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.919	1.109	1.299	1.508	1.736	1.737
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.175	-0.064	-0.347	-0.676	-1.056	-1.058
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.430	-0.428	-0.427	-0.425	-0.424	-0.424
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.961	1.158	1.355	1.570	1.806	1.807
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.187	-0.063	-0.358	-0.701	-1.096	-1.098
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.522	0.523	0.524	0.525	0.526	0.526

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-1.131	-1.372	-1.612	-1.891	-2.216	-2.218
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.200	0.094	0.445	0.855	1.336	1.338
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.506	0.507	0.509	0.511	0.512	0.512
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-1.089	-1.323	-1.556	-1.829	-2.147	-2.148
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.188	0.096	0.434	0.830	1.295	1.297
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.187	-0.178	-0.169	-0.160	-0.151	-0.151
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.434	0.531	0.627	0.724	0.820	0.820
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.129	0.015	-0.121	-0.280	-0.461	-0.462
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.203	-0.193	-0.184	-0.174	-0.165	-0.164
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.477	0.580	0.683	0.787	0.890	0.890
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.141	0.016	-0.132	-0.305	-0.501	-0.502
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.421	-0.412	-0.403	-0.394	-0.385	-0.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.949	1.153	1.358	1.574	1.801	1.802
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.223	-0.024	-0.320	-0.664	-1.059	-1.061
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.437	-0.428	-0.418	-0.408	-0.399	-0.399
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.991	1.203	1.414	1.636	1.871	1.872
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.235	-0.023	-0.331	-0.689	-1.100	-1.101
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.140	0.149	0.158	0.167	0.176	0.176
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.281	-0.335	-0.389	-0.466	-0.570	-0.571
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.002	0.071	0.156	0.255	0.376	0.377
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.124	0.134	0.143	0.153	0.163	0.163
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.239	-0.286	-0.333	-0.403	-0.501	-0.501
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.010	0.072	0.145	0.230	0.335	0.336
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.496	-0.491	-0.486	-0.481	-0.476	-0.476
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.105	1.339	1.572	1.824	2.096	2.097
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.230	-0.057	-0.400	-0.798	-1.257	-1.259
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.512	-0.506	-0.500	-0.495	-0.489	-0.489
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.147	1.388	1.628	1.887	2.165	2.167
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.242	-0.056	-0.411	-0.823	-1.297	-1.300
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.440	0.445	0.450	0.455	0.460	0.460
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.945	-1.142	-1.339	-1.575	-1.857	-1.858
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.144	0.101	0.393	0.733	1.135	1.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.424	0.430	0.435	0.441	0.446	0.446
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.902	-1.093	-1.283	-1.512	-1.787	-1.789
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.132	0.102	0.382	0.708	1.094	1.096
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.105	-0.100	-0.095	-0.090	-0.085	-0.085
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.248	0.301	0.354	0.408	0.461	0.461
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.073	0.008	-0.069	-0.158	-0.260	-0.260
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.121	-0.115	-0.110	-0.104	-0.099	-0.099
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.290	0.350	0.410	0.470	0.530	0.530
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	0.085	0.010	-0.080	-0.183	-0.300	-0.301
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.339	-0.334	-0.329	-0.325	-0.320	-0.320
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.762	0.924	1.085	1.257	1.442	1.443
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.031	-0.267	-0.542	-0.858	-0.860
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.355	-0.350	-0.344	-0.339	-0.333	-0.333
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.805	0.973	1.141	1.320	1.511	1.512
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.179	-0.030	-0.278	-0.567	-0.899	-0.900
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.222	0.227	0.232	0.237	0.242	0.242
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.468	-0.565	-0.662	-0.782	-0.930	-0.931
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.057	0.064	0.208	0.376	0.577	0.578
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.206	0.212	0.217	0.223	0.228	0.228
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.425	-0.516	-0.606	-0.719	-0.860	-0.861
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.045	0.065	0.197	0.351	0.536	0.537
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.455	-0.452	-0.449	-0.446	-0.443	-0.443
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.012	1.224	1.436	1.666	1.916	1.917
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.202	-0.061	-0.373	-0.737	-1.156	-1.158
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.471	-0.467	-0.464	-0.460	-0.456	-0.456
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	1.054	1.273	1.492	1.728	1.986	1.987
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.214	-0.059	-0.384	-0.762	-1.197	-1.199
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.481	0.484	0.487	0.490	0.493	0.493
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vz	-1.038	-1.257	-1.476	-1.733	-2.037	-2.038
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.172	0.098	0.419	0.794	1.235	1.237
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.465	0.469	0.472	0.476	0.479	0.479
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.996	-1.208	-1.420	-1.671	-1.967	-1.969
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.160	0.099	0.408	0.769	1.195	1.197
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.065	-0.062	-0.059	-0.056	-0.053	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.158	0.190	0.222	0.254	0.286	0.287
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.046	0.005	-0.043	-0.099	-0.163	-0.163
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.081	-0.078	-0.074	-0.071	-0.067	-0.067
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.200	0.239	0.278	0.317	0.356	0.356
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.058	0.006	-0.054	-0.124	-0.203	-0.204
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N37/N38	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.131	-0.123	-0.115	-0.106	-0.098	-0.090	-0.082	-0.074	-0.066
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.015	-0.008	-0.002	0.004	0.010	0.016	0.022	0.028	0.034
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP	N	-0.221	-0.207	-0.193	-0.180	-0.166	-0.152	-0.138	-0.125	-0.111
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.025	-0.014	-0.004	0.006	0.016	0.026	0.037	0.047	0.057
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.287	-1.279	-1.271	-1.263	-1.255	-1.247	-1.239	-1.231	-1.223
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212	-0.212
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.047	0.034	0.114	0.195	0.276	0.356	0.437	0.517	0.598
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.377	-1.364	-1.350	-1.336	-1.323	-1.309	-1.295	-1.282	-1.268
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223	-0.223
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.057	0.028	0.113	0.197	0.282	0.367	0.452	0.536	0.621
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.119	1.128	1.136	1.144	1.152	1.160	1.168	1.176	1.184
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.014	-0.058	-0.130	-0.202	-0.274	-0.346	-0.419	-0.491	-0.563
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.030	1.043	1.057	1.071	1.084	1.098	1.112	1.125	1.139
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.004	-0.064	-0.132	-0.200	-0.268	-0.336	-0.404	-0.472	-0.540
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.509	-0.501	-0.492	-0.484	-0.476	-0.468	-0.460	-0.452	-0.444
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115	-0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.105	-0.061	-0.018	0.026	0.069	0.113	0.157	0.200	0.244
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.598	-0.585	-0.571	-0.557	-0.544	-0.530	-0.516	-0.503	-0.489
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.115	-0.067	-0.019	0.028	0.076	0.124	0.171	0.219	0.267
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-1.203	-1.195	-1.186	-1.178	-1.170	-1.162	-1.154	-1.146	-1.138
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.124	-0.036	0.052	0.141	0.229	0.317	0.406	0.494	0.582
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.293	-1.279	-1.265	-1.251	-1.238	-1.224	-1.210	-1.197	-1.183
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243	-0.243
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.134	-0.042	0.051	0.143	0.236	0.328	0.420	0.513	0.605
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.241	0.250	0.258	0.266	0.274	0.282	0.290	0.298	0.306
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.088	-0.091	-0.094	-0.098	-0.101	-0.104	-0.108	-0.111	-0.114
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.152	0.165	0.179	0.193	0.206	0.220	0.234	0.247	0.261
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.098	-0.097	-0.096	-0.095	-0.094	-0.094	-0.093	-0.092	-0.091
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.476	-1.468	-1.460	-1.452	-1.444	-1.436	-1.428	-1.420	-1.412
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.092	0.007	0.107	0.206	0.305	0.405	0.504	0.604	0.703
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-1.566	-1.553	-1.539	-1.525	-1.512	-1.498	-1.484	-1.470	-1.457
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.102	0.002	0.105	0.209	0.312	0.416	0.519	0.623	0.726
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.930	0.939	0.947	0.955	0.963	0.971	0.979	0.987	0.995
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			My	-0.031	-0.084	-0.138	-0.191	-0.244	-0.298	-0.351	-0.405	-0.458
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.841	0.854	0.868	0.882	0.895	0.909	0.923	0.936	0.950
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.041	-0.090	-0.139	-0.189	-0.238	-0.287	-0.336	-0.386	-0.435
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.320	-0.312	-0.303	-0.295	-0.287	-0.279	-0.271	-0.263	-0.255
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.060	-0.035	-0.010	0.015	0.039	0.064	0.089	0.114	0.139
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.410	-0.396	-0.382	-0.368	-0.355	-0.341	-0.327	-0.314	-0.300
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.070	-0.041	-0.012	0.017	0.046	0.075	0.104	0.133	0.162
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.014	-1.006	-0.997	-0.989	-0.981	-0.973	-0.965	-0.957	-0.949
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.079	-0.009	0.060	0.130	0.199	0.269	0.338	0.408	0.477
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.104	-1.090	-1.076	-1.063	-1.049	-1.035	-1.021	-1.008	-0.994
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.089	-0.015	0.058	0.132	0.206	0.279	0.353	0.427	0.500
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.430	0.439	0.447	0.455	0.463	0.471	0.479	0.487	0.495
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.042	-0.065	-0.087	-0.109	-0.131	-0.153	-0.175	-0.197	-0.219
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.341	0.354	0.368	0.382	0.395	0.409	0.423	0.436	0.450
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.052	-0.070	-0.088	-0.106	-0.124	-0.142	-0.160	-0.178	-0.196
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.382	-1.374	-1.366	-1.358	-1.349	-1.341	-1.333	-1.325	-1.317
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.069	0.021	0.111	0.201	0.291	0.381	0.470	0.560	0.650
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.472	-1.458	-1.444	-1.431	-1.417	-1.403	-1.390	-1.376	-1.362
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248	-0.248
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.079	0.015	0.109	0.203	0.297	0.391	0.485	0.579	0.674
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.025	1.033	1.041	1.049	1.057	1.065	1.074	1.082	1.090
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.071	-0.134	-0.197	-0.259	-0.322	-0.385	-0.448	-0.510
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.935	0.949	0.962	0.976	0.990	1.003	1.017	1.031	1.045
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154	0.154
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.018	-0.077	-0.136	-0.194	-0.253	-0.311	-0.370	-0.429	-0.487
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.228	-0.220	-0.212	-0.204	-0.196	-0.188	-0.180	-0.171	-0.163
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.038	-0.022	-0.006	0.009	0.025	0.041	0.056	0.072	0.088
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.318	-0.304	-0.291	-0.277	-0.263	-0.250	-0.236	-0.222	-0.209

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
			Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
			Vz	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.048	-0.028	-0.008	0.012	0.032	0.052	0.071	0.091	0.111
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N39/N40	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.136	-0.127	-0.118	-0.109	-0.100	-0.091	-0.082	-0.073	-0.064
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.019	0.012	0.006	-0.001	-0.008	-0.015	-0.021	-0.028	-0.035
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP	N	-0.230	-0.215	-0.199	-0.184	-0.169	-0.153	-0.138	-0.123	-0.107
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.032	0.021	0.009	-0.002	-0.013	-0.025	-0.036	-0.048	-0.059
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-1.372	-1.363	-1.353	-1.344	-1.335	-1.326	-1.317	-1.308	-1.299
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434	0.434
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.624	0.439	0.254	0.069	-0.116	-0.301	-0.486	-0.671	-0.856
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-1.465	-1.450	-1.435	-1.419	-1.404	-1.389	-1.373	-1.358	-1.343
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.638	0.448	0.258	0.068	-0.121	-0.311	-0.501	-0.690	-0.880
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH2	N	1.200	1.209	1.218	1.227	1.236	1.245	1.255	1.264	1.273
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.628	-0.445	-0.261	-0.078	0.105	0.289	0.472	0.656	0.839
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		1.35·PP+1.5·VH2	N	1.106	1.122	1.137	1.152	1.168	1.183	1.198	1.214	1.229
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419	-0.419
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.615	-0.436	-0.258	-0.079	0.100	0.279	0.457	0.636	0.815
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.500	-0.491	-0.482	-0.473	-0.464	-0.454	-0.445	-0.436	-0.427
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.138	0.089	0.040	-0.008	-0.057	-0.106	-0.155	-0.204	-0.253
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.594	-0.578	-0.563	-0.548	-0.532	-0.517	-0.502	-0.486	-0.471
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.151	0.098	0.044	-0.009	-0.063	-0.116	-0.170	-0.223	-0.277
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.241	-1.232	-1.223	-1.214	-1.205	-1.196	-1.187	-1.177	-1.168
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.501	0.345	0.190	0.034	-0.122	-0.278	-0.434	-0.590	-0.746
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-1.335	-1.319	-1.304	-1.289	-1.273	-1.258	-1.243	-1.227	-1.212
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.515	0.354	0.193	0.033	-0.128	-0.288	-0.449	-0.609	-0.770
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.302	0.311	0.320	0.329	0.338	0.347	0.356	0.366	0.375
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153	-0.153
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.250	-0.185	-0.120	-0.055	0.011	0.076	0.141	0.206	0.271
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.208	0.223	0.239	0.254	0.270	0.285	0.300	0.316	0.331
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			Vz	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.237	-0.176	-0.116	-0.055	0.005	0.066	0.126	0.187	0.247
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.508	-1.499	-1.490	-1.481
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.684	0.478	0.272	0.066	-0.141	-0.347	-0.553	-0.759	-0.965
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-1.647	-1.632	-1.616	-1.601	-1.586	-1.570	-1.555	-1.540	-1.524
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.697	0.486	0.276	0.065	-0.146	-0.357	-0.568	-0.778	-0.989
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	1.018	1.027	1.036	1.045	1.055	1.064	1.073	1.082	1.091
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381	-0.381
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.569	-0.406	-0.244	-0.082	0.081	0.243	0.405	0.568	0.730
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.924	0.940	0.955	0.970	0.986	1.001	1.017	1.032	1.047
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370	-0.370
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.555	-0.398	-0.240	-0.082	0.075	0.233	0.391	0.548	0.706
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.318	-0.309	-0.300	-0.291	-0.282	-0.273	-0.264	-0.254	-0.245
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.079	0.051	0.023	-0.005	-0.033	-0.060	-0.088	-0.116	-0.144
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.412	-0.396	-0.381	-0.366	-0.350	-0.335	-0.320	-0.304	-0.289
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.092	0.059	0.027	-0.006	-0.038	-0.071	-0.103	-0.136	-0.168
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.059	-1.050	-1.041	-1.032	-1.023	-1.014	-1.005	-0.996	-0.987
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.442	0.307	0.172	0.037	-0.097	-0.232	-0.367	-0.502	-0.637
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-1.153	-1.138	-1.122	-1.107	-1.092	-1.076	-1.061	-1.046	-1.030
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327	0.327
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.316	0.176	0.037	-0.103	-0.242	-0.382	-0.521	-0.661
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.484	0.493	0.502	0.511	0.520	0.529	0.538	0.547	0.556
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.310	-0.223	-0.137	-0.051	0.035	0.122	0.208	0.294	0.380
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.390	0.405	0.421	0.436	0.451	0.467	0.482	0.497	0.513
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192	-0.192
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.297	-0.215	-0.133	-0.052	0.030	0.112	0.193	0.275	0.356
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.463	-1.453	-1.444	-1.435	-1.426	-1.417	-1.408	-1.399	-1.390
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.654	0.459	0.263	0.067	-0.128	-0.324	-0.519	-0.715	-0.911
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-1.556	-1.541	-1.526	-1.510	-1.495	-1.480	-1.464	-1.449	-1.433
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
			My	0.667	0.467	0.267	0.067	-0.134	-0.334	-0.534	-0.734	-0.935
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.109	1.118	1.127	1.136	1.145	1.155	1.164	1.173	1.182
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.598	-0.426	-0.253	-0.080	0.093	0.266	0.439	0.612	0.785
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	1.015	1.031	1.046	1.061	1.077	1.092	1.107	1.123	1.138
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395	-0.395
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.585	-0.417	-0.249	-0.081	0.088	0.256	0.424	0.592	0.760
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.230	-0.221	-0.212	-0.203	-0.194	-0.185	-0.175	-0.166	-0.157
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.050	0.032	0.015	-0.003	-0.021	-0.038	-0.056	-0.074	-0.091
			Mz	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.324	-0.308	-0.293	-0.278	-0.262	-0.247	-0.232	-0.216	-0.201
			Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
			Vz	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.041	0.018	-0.004	-0.026	-0.048	-0.071	-0.093	-0.115
			Mz	0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N38/N45	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.021	-0.021	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.056	-0.056	-0.050	-0.044	-0.038	-0.032
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.031	-0.031	-0.019	-0.008	0.002	0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.036	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.094	-0.094	-0.084	-0.074	-0.064	-0.054
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.053	-0.053	-0.032	-0.013	0.003	0.017
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.323	-0.323	-0.323	-0.322	-0.322	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.153	-1.152	-1.006	-0.859	-0.712	-0.565
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.539	-0.538	-0.285	-0.066	0.119	0.269
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.338	-0.338	-0.337	-0.336	-0.335	-0.334
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.191	-1.190	-1.040	-0.889	-0.738	-0.587
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.560	-0.559	-0.298	-0.071	0.120	0.276
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.299	0.299	0.300	0.301	0.301	0.302
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.126	1.126	0.964	0.813	0.670	0.528
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.504	0.503	0.258	0.050	-0.125	-0.266
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.285	0.285	0.286	0.287	0.288	0.289
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.088	1.087	0.930	0.783	0.644	0.506
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.482	0.481	0.245	0.044	-0.124	-0.259
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.153	-0.153	-0.149	-0.144	-0.140	-0.135
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.412	-0.411	-0.362	-0.313	-0.264	-0.214
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.225	-0.224	-0.134	-0.054	0.013	0.070
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.168	-0.168	-0.163	-0.158	-0.153	-0.148
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.450	-0.450	-0.397	-0.343	-0.290	-0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.246	-0.246	-0.147	-0.060	0.015	0.077
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.335	-0.335	-0.330	-0.326	-0.321	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.070	-1.069	-0.936	-0.802	-0.668	-0.534
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.530	-0.529	-0.294	-0.089	0.083	0.225
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.349	-0.349	-0.344	-0.339	-0.334	-0.329
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.108	-1.108	-0.970	-0.832	-0.694	-0.556
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.551	-0.550	-0.307	-0.095	0.085	0.232
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.039	0.039	0.044	0.048	0.053	0.057
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.298	0.297	0.246	0.201	0.161	0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.096	0.096	0.032	-0.020	-0.063	-0.096
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.024	0.025	0.029	0.034	0.039	0.044
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.259	0.259	0.212	0.171	0.135	0.100
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.075	0.074	0.019	-0.025	-0.061	-0.089
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.390	-0.390	-0.387	-0.384	-0.382	-0.379
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.331	-1.330	-1.162	-0.993	-0.825	-0.656
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.636	-0.635	-0.343	-0.089	0.124	0.299
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.404	-0.404	-0.401	-0.398	-0.395	-0.392
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.369	-1.368	-1.196	-1.023	-0.851	-0.678
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.657	-0.656	-0.356	-0.095	0.126	0.305
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.233	0.233	0.236	0.238	0.241	0.244
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	0.948	0.948	0.808	0.678	0.557	0.437
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			My	0.407	0.406	0.200	0.026	-0.119	-0.236
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.219	0.219	0.222	0.225	0.228	0.231
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	0.910	0.910	0.774	0.648	0.531	0.415
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.386	0.385	0.188	0.021	-0.118	-0.229
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.087	-0.087	-0.085	-0.082	-0.080	-0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.234	-0.234	-0.206	-0.178	-0.151	-0.123
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.128	-0.128	-0.076	-0.031	0.008	0.040
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.102	-0.102	-0.099	-0.096	-0.093	-0.090
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.272	-0.272	-0.240	-0.208	-0.177	-0.145
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.149	-0.149	-0.089	-0.036	0.009	0.047
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.269	-0.269	-0.266	-0.264	-0.261	-0.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.892	-0.891	-0.780	-0.667	-0.555	-0.443
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.433	-0.432	-0.236	-0.066	0.078	0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.283	-0.283	-0.280	-0.277	-0.274	-0.271
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.930	-0.930	-0.814	-0.697	-0.581	-0.465
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.454	-0.453	-0.249	-0.071	0.079	0.202
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.105	0.105	0.108	0.110	0.113	0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.476	0.475	0.402	0.336	0.274	0.213
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.193	0.193	0.090	0.003	-0.068	-0.126
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.091	0.091	0.094	0.096	0.099	0.102
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Vz	0.437	0.437	0.368	0.306	0.248	0.191
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.172	0.171	0.077	-0.002	-0.067	-0.119
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.357	-0.357	-0.355	-0.353	-0.352	-0.350
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.242	-1.241	-1.084	-0.926	-0.768	-0.610
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.587	-0.586	-0.314	-0.078	0.122	0.284
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.371	-0.371	-0.369	-0.367	-0.365	-0.363
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.280	-1.279	-1.118	-0.956	-0.794	-0.632
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.609	-0.608	-0.327	-0.083	0.123	0.290
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.266	0.266	0.268	0.270	0.271	0.273
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	1.037	1.037	0.886	0.746	0.614	0.482
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.455	0.454	0.229	0.038	-0.122	-0.251
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.252	0.252	0.254	0.256	0.258	0.260
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	0.999	0.998	0.852	0.715	0.588	0.460
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.434	0.433	0.216	0.033	-0.121	-0.244
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.055	-0.055	-0.054	-0.052	-0.050	-0.049
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.148	-0.147	-0.130	-0.113	-0.096	-0.079
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.081	-0.081	-0.048	-0.020	0.005	0.025
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.070	-0.070	-0.068	-0.066	-0.064	-0.062
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.186	-0.186	-0.165	-0.143	-0.122	-0.101
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.103	-0.102	-0.061	-0.025	0.006	0.032

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N45/N42	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.018	-0.018	-0.018	-0.017	-0.017	-0.017	-0.016
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.027	-0.023	-0.019	-0.015	-0.010	-0.006	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.010	0.014	0.018	0.021	0.023	0.024	0.025
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.031	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.028	-0.027
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.046	-0.039	-0.032	-0.025	-0.018	-0.010	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.017	0.024	0.030	0.035	0.038	0.040	0.042
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.321	-0.320	-0.320	-0.320	-0.319	-0.319	-0.318
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.560	-0.456	-0.352	-0.247	-0.143	-0.039	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.269	0.354	0.421	0.471	0.504	0.519	0.516
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.334	-0.333	-0.332	-0.332	-0.331	-0.330	-0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.579	-0.472	-0.365	-0.257	-0.150	-0.043	0.064
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.276	0.363	0.433	0.485	0.519	0.535	0.533
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.302	0.303	0.303	0.303	0.304	0.304	0.305
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.532	0.431	0.330	0.229	0.128	0.026	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.266	-0.346	-0.410	-0.456	-0.486	-0.499	-0.495
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.289	0.290	0.291	0.291	0.292	0.293	0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.513	0.415	0.317	0.219	0.120	0.022	-0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			My	-0.259	-0.336	-0.397	-0.442	-0.470	-0.482	-0.478
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.135	-0.131	-0.128	-0.125	-0.122	-0.118	-0.115
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.210	-0.175	-0.140	-0.105	-0.070	-0.035	0.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.070	0.102	0.128	0.149	0.163	0.172	0.175
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.147	-0.144	-0.140	-0.137	-0.133	-0.130	-0.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.229	-0.191	-0.153	-0.115	-0.077	-0.039	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.077	0.112	0.140	0.163	0.179	0.188	0.192
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.316	-0.313	-0.310	-0.306	-0.303	-0.300	-0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.530	-0.435	-0.340	-0.245	-0.150	-0.054	0.041
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.225	0.305	0.370	0.419	0.452	0.469	0.470
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.329	-0.325	-0.322	-0.318	-0.315	-0.311	-0.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.548	-0.451	-0.353	-0.255	-0.157	-0.059	0.039
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.232	0.315	0.382	0.433	0.467	0.485	0.487
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.058	0.061	0.064	0.067	0.071	0.074	0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.126	0.098	0.069	0.041	0.013	-0.015	-0.044
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.096	-0.114	-0.128	-0.138	-0.142	-0.142	-0.137
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.045	0.049	0.052	0.056	0.059	0.063	0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.107	0.082	0.056	0.031	0.006	-0.020	-0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.089	-0.105	-0.116	-0.123	-0.127	-0.125	-0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.379	-0.377	-0.375	-0.373	-0.372	-0.370	-0.368
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.651	-0.532	-0.412	-0.292	-0.173	-0.053	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.299	0.397	0.476	0.535	0.574	0.593	0.592
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.392	-0.390	-0.387	-0.385	-0.383	-0.381	-0.379
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.670	-0.548	-0.425	-0.303	-0.180	-0.057	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.305	0.407	0.488	0.549	0.589	0.609	0.608
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.244	0.246	0.248	0.250	0.251	0.253	0.255
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.441	0.355	0.269	0.184	0.098	0.012	-0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.236	-0.302	-0.354	-0.392	-0.416	-0.425	-0.420
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.231	0.233	0.236	0.238	0.240	0.242	0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.422	0.339	0.256	0.173	0.091	0.008	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.229	-0.293	-0.342	-0.378	-0.400	-0.408	-0.403
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.077	-0.075	-0.073	-0.071	-0.069	-0.067	-0.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.119	-0.099	-0.079	-0.060	-0.040	-0.021	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.040	0.058	0.073	0.085	0.093	0.098	0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.089	-0.087	-0.085	-0.083	-0.081	-0.079	-0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.138	-0.115	-0.092	-0.070	-0.047	-0.025	-0.002
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.047	0.068	0.085	0.099	0.108	0.114	0.117
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.258	-0.256	-0.254	-0.253	-0.251	-0.249	-0.247

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.438	-0.359	-0.279	-0.199	-0.120	-0.040	0.040
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.195	0.262	0.315	0.355	0.381	0.395	0.395
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.271	-0.269	-0.267	-0.264	-0.262	-0.260	-0.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.457	-0.375	-0.292	-0.209	-0.127	-0.044	0.038
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.202	0.271	0.327	0.369	0.397	0.411	0.412
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.116	0.118	0.119	0.121	0.123	0.125	0.127
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.217	0.173	0.130	0.086	0.043	-0.001	-0.045
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.126	-0.158	-0.184	-0.202	-0.212	-0.216	-0.212
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.103	0.105	0.107	0.109	0.111	0.114	0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.198	0.158	0.117	0.076	0.035	-0.005	-0.046
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.119	-0.148	-0.171	-0.187	-0.197	-0.199	-0.195
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.350	-0.349	-0.348	-0.347	-0.345	-0.344	-0.343
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.606	-0.494	-0.382	-0.270	-0.158	-0.046	0.066
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.284	0.375	0.449	0.503	0.539	0.556	0.554
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.363	-0.361	-0.360	-0.358	-0.357	-0.356	-0.354
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.625	-0.510	-0.395	-0.280	-0.165	-0.050	0.065
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.290	0.385	0.461	0.517	0.554	0.572	0.571
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.273	0.274	0.275	0.276	0.278	0.279	0.280

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.486	0.393	0.300	0.206	0.113	0.019	-0.074
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.251	-0.324	-0.382	-0.424	-0.451	-0.462	-0.457
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N (R)	N	0.260	0.262	0.263	0.265	0.266	0.267	0.269
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.468	0.377	0.287	0.196	0.106	0.015	-0.075
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.244	-0.314	-0.370	-0.410	-0.435	-0.445	-0.440
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.048	-0.047	-0.046	-0.045	-0.044	-0.043	-0.042
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.074	-0.062	-0.050	-0.038	-0.026	-0.014	-0.001
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.025	0.037	0.046	0.054	0.059	0.062	0.063
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.061	-0.060	-0.058	-0.057	-0.056	-0.054	-0.053
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.093	-0.078	-0.063	-0.048	-0.033	-0.018	-0.003
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.032	0.047	0.058	0.068	0.074	0.079	0.080
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N42/N46	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.016	-0.015	-0.015	-0.015	-0.014	-0.014	-0.013
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.003	0.007	0.011	0.015	0.020	0.024	0.028
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.025	0.024	0.022	0.020	0.017	0.014	0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.027	-0.026	-0.025	-0.025	-0.024	-0.023	-0.023
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.004	0.011	0.019	0.026	0.033	0.040	0.047
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.042	0.040	0.038	0.034	0.029	0.023	0.016

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.318	-0.318	-0.317	-0.317	-0.317	-0.316	-0.316
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.070	0.174	0.279	0.383	0.487	0.592	0.696
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.516	0.496	0.458	0.403	0.330	0.240	0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.329	-0.328	-0.328	-0.327	-0.326	-0.326	-0.325
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.072	0.179	0.286	0.394	0.501	0.608	0.715
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.533	0.512	0.474	0.417	0.342	0.250	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.305	0.305	0.306	0.306	0.307	0.307	0.307
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.071	-0.172	-0.273	-0.374	-0.475	-0.576	-0.677
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.495	-0.475	-0.437	-0.383	-0.313	-0.225	-0.120
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.294	0.295	0.295	0.296	0.297	0.297	0.298
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.069	-0.167	-0.265	-0.364	-0.462	-0.560	-0.658
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.478	-0.458	-0.422	-0.370	-0.301	-0.215	-0.114
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.115	-0.112	-0.108	-0.105	-0.102	-0.099	-0.095
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.005	0.040	0.075	0.110	0.145	0.180	0.215
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.175	0.171	0.162	0.146	0.125	0.098	0.065
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.126	-0.122	-0.119	-0.115	-0.112	-0.108	-0.104
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.006	0.044	0.082	0.120	0.158	0.196	0.234
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.192	0.187	0.177	0.160	0.137	0.107	0.071
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.296	-0.293	-0.290	-0.286	-0.283	-0.280	-0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.045	0.140	0.235	0.330	0.425	0.520	0.615

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.470	0.454	0.423	0.376	0.313	0.234	0.139
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.307	-0.303	-0.300	-0.296	-0.293	-0.289	-0.286
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.047	0.145	0.243	0.341	0.439	0.537	0.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.487	0.471	0.438	0.390	0.325	0.243	0.145
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.078	0.081	0.084	0.087	0.091	0.094	0.097
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.068	-0.096	-0.124	-0.152	-0.180	-0.209
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.137	-0.128	-0.114	-0.096	-0.073	-0.045	-0.013
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.067	0.070	0.074	0.077	0.081	0.084	0.088
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.038	-0.063	-0.088	-0.114	-0.139	-0.164	-0.189
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.120	-0.112	-0.099	-0.082	-0.061	-0.036	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.368	-0.366	-0.364	-0.362	-0.360	-0.359	-0.357
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.191	0.311	0.430	0.550	0.669	0.789
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.592	0.570	0.528	0.466	0.384	0.282	0.161
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.378	-0.376	-0.374	-0.372	-0.370	-0.368	-0.366
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.073	0.195	0.318	0.441	0.563	0.686	0.808
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.608	0.586	0.543	0.480	0.396	0.292	0.167
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.255	0.257	0.259	0.261	0.263	0.265	0.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.070	-0.155	-0.241	-0.327	-0.413	-0.498	-0.584

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.420	-0.401	-0.368	-0.320	-0.259	-0.183	-0.092
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.245	0.247	0.249	0.251	0.253	0.255	0.257
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.151	-0.234	-0.316	-0.399	-0.482	-0.565
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.403	-0.385	-0.353	-0.307	-0.247	-0.173	-0.086
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.065	-0.063	-0.062	-0.060	-0.058	-0.056	-0.054
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.004	0.023	0.043	0.062	0.082	0.102	0.121
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.100	0.097	0.092	0.083	0.071	0.056	0.037
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.076	-0.074	-0.072	-0.070	-0.068	-0.066	-0.063
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.005	0.028	0.050	0.073	0.095	0.118	0.141
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.117	0.114	0.107	0.097	0.083	0.065	0.044
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.247	-0.245	-0.243	-0.241	-0.239	-0.238	-0.236
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.044	0.124	0.203	0.283	0.363	0.442	0.522
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.395	0.381	0.353	0.313	0.259	0.192	0.111
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.257	-0.255	-0.253	-0.251	-0.249	-0.247	-0.245
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.046	0.128	0.211	0.294	0.376	0.459	0.541
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.412	0.397	0.369	0.327	0.271	0.201	0.118
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.127	0.129	0.131	0.133	0.134	0.136	0.138
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.084	-0.128	-0.171	-0.215	-0.258	-0.302
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.212	-0.202	-0.184	-0.159	-0.127	-0.087	-0.041

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.116	0.118	0.121	0.123	0.125	0.127	0.129
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.039	-0.079	-0.120	-0.161	-0.201	-0.242	-0.283
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.195	-0.185	-0.169	-0.145	-0.115	-0.078	-0.034
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.343	-0.342	-0.341	-0.340	-0.338	-0.337	-0.336
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.071	0.183	0.295	0.407	0.519	0.631	0.742
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.554	0.533	0.493	0.434	0.357	0.261	0.147
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.354	-0.352	-0.351	-0.350	-0.348	-0.347	-0.345
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.072	0.187	0.302	0.417	0.532	0.647	0.762
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.571	0.549	0.508	0.448	0.369	0.271	0.153
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.280	0.281	0.282	0.284	0.285	0.286	0.287
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.070	-0.164	-0.257	-0.350	-0.444	-0.537	-0.631
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.457	-0.438	-0.403	-0.352	-0.286	-0.204	-0.106
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.269	0.271	0.272	0.274	0.275	0.276	0.278
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.068	-0.159	-0.249	-0.340	-0.430	-0.521	-0.612
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.440	-0.421	-0.387	-0.338	-0.274	-0.194	-0.100
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.041	-0.040	-0.039	-0.038	-0.037	-0.036	-0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.003	0.015	0.027	0.040	0.052	0.064	0.076
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.063	0.062	0.058	0.053	0.045	0.035	0.024
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació										
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra						
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.052	-0.051	-0.049	-0.048	-0.046	-0.045	-0.044
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.005	0.020	0.035	0.050	0.065	0.080	0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.080	0.078	0.074	0.067	0.057	0.045	0.030
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N46/N40	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.013	-0.012	-0.012	-0.011	-0.011	-0.011
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.032	0.038	0.044	0.050	0.056	0.056
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.009	0.001	-0.009	-0.020	-0.032	-0.032
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.018	-0.018
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.055	0.065	0.075	0.085	0.095	0.095
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.016	0.002	-0.015	-0.034	-0.055	-0.055
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.315	-0.315	-0.314	-0.314	-0.313	-0.313
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.700	0.847	0.994	1.141	1.288	1.288
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.133	-0.049	-0.266	-0.517	-0.801	-0.803
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.324	-0.323	-0.322	-0.321	-0.321	-0.321
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.723	0.874	1.025	1.176	1.327	1.327
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	-0.049	-0.272	-0.531	-0.824	-0.825
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.308	0.308	0.309	0.309	0.310	0.310
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.673	-0.816	-0.958	-1.110	-1.271	-1.272
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.120	0.055	0.264	0.506	0.785	0.786

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.299	0.300	0.301	0.302	0.303	0.303
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.651	-0.789	-0.928	-1.075	-1.232	-1.233
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.114	0.056	0.258	0.493	0.763	0.764
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.095	-0.090	-0.086	-0.081	-0.077	-0.077
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.219	0.268	0.318	0.367	0.416	0.416
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.065	0.008	-0.061	-0.142	-0.233	-0.234
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.104	-0.099	-0.094	-0.089	-0.084	-0.084
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.241	0.295	0.348	0.402	0.455	0.455
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.071	0.008	-0.067	-0.155	-0.256	-0.256
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.276	-0.272	-0.267	-0.263	-0.258	-0.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.620	0.754	0.888	1.021	1.155	1.156
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.139	-0.022	-0.216	-0.440	-0.695	-0.696
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.285	-0.280	-0.275	-0.270	-0.265	-0.265
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.642	0.780	0.918	1.056	1.194	1.194
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.145	-0.022	-0.221	-0.454	-0.717	-0.718
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.098	0.102	0.107	0.111	0.116	0.116
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.204	-0.244	-0.284	-0.329	-0.380	-0.381
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.013	0.040	0.102	0.174	0.257	0.257
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.089	0.094	0.099	0.104	0.108	0.108
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.182	-0.218	-0.253	-0.294	-0.342	-0.342
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			My	-0.006	0.041	0.096	0.160	0.235	0.235
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.356	-0.354	-0.351	-0.349	-0.346	-0.346
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.794	0.962	1.131	1.300	1.468	1.468
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.161	-0.046	-0.292	-0.578	-0.902	-0.903
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.365	-0.362	-0.359	-0.356	-0.353	-0.353
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.816	0.989	1.161	1.334	1.506	1.507
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.167	-0.045	-0.298	-0.591	-0.924	-0.926
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.267	0.269	0.272	0.274	0.277	0.277
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.580	-0.701	-0.822	-0.951	-1.091	-1.092
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.092	0.058	0.237	0.445	0.684	0.685
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.258	0.261	0.264	0.267	0.270	0.270
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.558	-0.674	-0.791	-0.917	-1.052	-1.053
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.086	0.059	0.231	0.432	0.662	0.663
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.054	-0.051	-0.049	-0.046	-0.044	-0.044
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.126	0.153	0.181	0.209	0.236	0.236
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.037	0.004	-0.035	-0.081	-0.133	-0.133
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.063	-0.060	-0.057	-0.054	-0.051	-0.051
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.148	0.180	0.212	0.243	0.275	0.275
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.044	0.005	-0.041	-0.094	-0.155	-0.155
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.235	-0.233	-0.230	-0.228	-0.225	-0.225

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.527	0.639	0.751	0.863	0.975	0.976
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.111	-0.026	-0.189	-0.379	-0.594	-0.595
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.244	-0.241	-0.238	-0.235	-0.233	-0.232
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.549	0.665	0.781	0.898	1.014	1.014
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.118	-0.025	-0.195	-0.393	-0.617	-0.618
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.139	0.141	0.144	0.146	0.149	0.149
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.298	-0.359	-0.421	-0.487	-0.560	-0.561
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.041	0.037	0.128	0.235	0.357	0.358
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.130	0.133	0.136	0.138	0.141	0.141
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.275	-0.333	-0.390	-0.453	-0.521	-0.522
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.034	0.037	0.122	0.221	0.335	0.336
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.336	-0.334	-0.333	-0.331	-0.330	-0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.747	0.905	1.062	1.220	1.378	1.378
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.147	-0.048	-0.279	-0.547	-0.852	-0.853
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.345	-0.343	-0.341	-0.339	-0.337	-0.337
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.769	0.931	1.093	1.255	1.416	1.417
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.153	-0.047	-0.285	-0.561	-0.874	-0.875
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.287	0.289	0.290	0.292	0.294	0.294
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.627	-0.758	-0.890	-1.030	-1.181	-1.182
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.106	0.057	0.250	0.476	0.735	0.736

Esforços en barres, per combinació									
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra					
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.278	0.280	0.282	0.284	0.286	0.286
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.604	-0.732	-0.859	-0.996	-1.142	-1.143
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.100	0.057	0.244	0.462	0.712	0.714
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.034	-0.033	-0.031	-0.029	-0.028	-0.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.081	0.098	0.115	0.132	0.149	0.149
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.024	0.003	-0.022	-0.051	-0.084	-0.084
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.043	-0.041	-0.039	-0.037	-0.035	-0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.103	0.124	0.145	0.167	0.188	0.188
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.030	0.003	-0.028	-0.065	-0.106	-0.107
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N41/N48	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.003	-0.002	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.006	0.004	0.000	-0.005	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.003	-0.002	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.003	-0.002	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.004	0.001	-0.005	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.012

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.003	-0.002	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.000	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.006	0.004	0.000	-0.005	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.004	-0.010

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N48/N50	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.000	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.006	-0.003	-0.001	0.001	0.004	0.006	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.012	-0.006	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.004	0.000	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.006	-0.003	-0.001	0.001	0.004	0.006	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.012	-0.006	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.000	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.006	-0.003	-0.001	0.001	0.004	0.006	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.012	-0.006	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N50/N52	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.004	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N52/N54	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N54/N56	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N56/N57	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N57/N59	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N59/N62	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.000	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.006	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.006	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.006	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.000	-0.004	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vz	-0.008	-0.006	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.006	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.006	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.000	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.006	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.006	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.006	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N62/N42	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.012	-0.005	0.000	0.004	0.006	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.004	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.012	-0.005	0.001	0.004	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.012	-0.005	0.000	0.004	0.006	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N43/N47	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.004	0.001	-0.005	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.003	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.004	0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.010

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N47/N49	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.012	-0.006	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.006	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N49/N51	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N51/N53	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N53/N55	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N55/N58	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N58/N60	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N60/N61	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.006	-0.012
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.006	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació	Esfo	Posicions en la barra

	Tipus	Descripció	rç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N61/N 45	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.012	-0.005	0.001	0.004	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.007	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	0.001	0.005	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.007	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	0.001	0.004	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N44/N63	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.006	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.003	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.003	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.012
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.011
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	0.000	0.004	0.007	0.008	0.007	0.005	0.001	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N63/N64	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.005	-0.001	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.003	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N64/N65	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.002	0.001	0.004	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N65/N66	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N66/N67	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N67/N68	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N68/N69	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.004
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.002	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	-0.001	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	-0.002	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N69/N70	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.009
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.002	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.003	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.004	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.004	-0.007
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.003	0.002	-0.001	-0.005	-0.011
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.003	-0.006
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.010
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N70/N46	Acer laminat	0.8·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.001	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.006	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.009	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.008
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.003	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.007	-0.003	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.011	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.007	0.006	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.006	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.003	0.005	0.007
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.010	-0.004	0.001	0.005	0.007	0.008	0.007	0.004	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N4/ N8	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació	Esfor	Posicions en la barra

	Tipus	Descripció	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N8/N12	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N12/N16	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N16/N20	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N20/N24	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N24/N28	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N28/N32	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N32/N36	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N36/N40	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N2/N6	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació Tipus	Combinació Descripció	Esforç	Posicions en la barra 0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N6/N10	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N10/N14	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació	Esfo	Posicions en la barra

	Tipus	Descripció	rç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N14/N18	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació											
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra							
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N18/N22	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N22/N26	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N26/N30	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N30/N34	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N34/N38	Acer laminat	0.8·PP	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(EI)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(EI)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(El)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(El)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mt	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(EI)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH1+1.5·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005

Esforços en barres, per combinació

Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·VH2+1.5·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·VH1+0.75·N(R)	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.8·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		1.35·PP+1.5·VH2+0.75·N(R)	N	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		0.8·PP+1.5·Q	N	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.005	-0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.002	-0.005
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per combinació												
Barra	Combinació		Esforç	Posicions en la barra								
	Tipus	Descripció		0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		1.35·PP+1.5·Q	N	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-0.008	-0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.008
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.1.3. Envolupants

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N1/N2	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.566	-1.553	-1.539	-1.525	-1.512	-1.498	-1.484	-1.470	-1.457
		$N_{màx}$	1.119	1.128	1.136	1.144	1.152	1.160	1.168	1.176	1.184
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{mín}$	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272
		$Vz_{màx}$	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.134	-0.097	-0.139	-0.202	-0.274	-0.346	-0.419	-0.491	-0.563
		$My_{màx}$	0.014	0.034	0.114	0.209	0.312	0.416	0.519	0.623	0.726
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		$Mz_{màx}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N3/N4	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.647	-1.632	-1.616	-1.601	-1.586	-1.570	-1.555	-1.540	-1.524
		$N_{màx}$	1.200	1.209	1.218	1.227	1.236	1.245	1.255	1.264	1.273
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{mín}$	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430
		$Vz_{màx}$	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		$My_{mín}$	-0.628	-0.445	-0.261	-0.082	-0.146	-0.357	-0.568	-0.778	-0.989
		$My_{màx}$	0.697	0.486	0.276	0.069	0.105	0.289	0.472	0.656	0.839
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005
		$Mz_{màx}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N2/N43	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.404	-0.404	-0.401	-0.398	-0.395	-0.392
		$N_{màx}$	0.299	0.299	0.300	0.301	0.301	0.302
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-1.369	-1.368	-1.196	-1.023	-0.851	-0.678
		$Vz_{màx}$	1.126	1.126	0.964	0.813	0.670	0.528
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.657	-0.656	-0.356	-0.095	-0.125	-0.266
		$My_{màx}$	0.504	0.503	0.258	0.050	0.126	0.305
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N43/N41	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.392	-0.390	-0.387	-0.385	-0.383	-0.381	-0.379
		$N_{màx}$	0.302	0.303	0.303	0.303	0.304	0.304	0.305
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.670	-0.548	-0.425	-0.303	-0.180	-0.059	-0.076
		$Vz_{màx}$	0.532	0.431	0.330	0.229	0.128	0.026	0.066
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.266	-0.346	-0.410	-0.456	-0.486	-0.499	-0.495
		$My_{màx}$	0.305	0.407	0.488	0.549	0.589	0.609	0.608
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N41/N44	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.378	-0.376	-0.374	-0.372	-0.370	-0.368	-0.366
		$N_{màx}$	0.305	0.305	0.306	0.306	0.307	0.307	0.307
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.071	-0.172	-0.273	-0.374	-0.475	-0.576	-0.677
		$Vz_{màx}$	0.073	0.195	0.318	0.441	0.563	0.686	0.808
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.495	-0.475	-0.437	-0.383	-0.313	-0.225	-0.120
		$My_{màx}$	0.608	0.586	0.543	0.480	0.396	0.292	0.167
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N44/N4	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.365	-0.362	-0.359	-0.356	-0.353	-0.353
		$N_{màx}$	0.308	0.308	0.309	0.309	0.310	0.310
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.673	-0.816	-0.958	-1.110	-1.271	-1.272
		$Vz_{màx}$	0.816	0.989	1.161	1.334	1.506	1.507
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.120	-0.049	-0.298	-0.591	-0.924	-0.926
		$My_{màx}$	0.167	0.059	0.264	0.506	0.785	0.786
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N5/N6	Acer laminat	$N_{mín}$	-2.230	-2.217	-2.203	-2.189	-2.176	-2.162	-2.148	-2.135	-2.121
		$N_{màx}$	2.010	2.018	2.027	2.035	2.043	2.051	2.059	2.067	2.075
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397
		$Vz_{màx}$	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.245	-0.188	-0.248	-0.349	-0.469	-0.589	-0.709	-0.829	-0.949

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		$My_{màx}$	0.011	0.047	0.153	0.285	0.436	0.586	0.737	0.888	1.039
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N7/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	-2.328	-2.313	-2.298	-2.282	-2.267	-2.252	-2.236	-2.221	-2.205
		$N_{màx}$	2.159	2.168	2.177	2.186	2.195	2.204	2.213	2.223	2.232
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736
		$Vz_{màx}$	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.078	-0.764	-0.451	-0.146	-0.212	-0.506	-0.801	-1.096	-1.391
		$My_{màx}$	0.968	0.673	0.378	0.092	0.176	0.490	0.804	1.117	1.431
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N6/N47	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.587	-0.587	-0.582	-0.576	-0.571	-0.565
		$N_{màx}$	0.507	0.507	0.508	0.509	0.510	0.511
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-1.982	-1.980	-1.702	-1.444	-1.203	-0.963
		$Vz_{màx}$	1.965	1.964	1.639	1.359	1.119	0.878
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.941	-0.939	-0.507	-0.158	-0.218	-0.453
		$My_{màx}$	0.847	0.845	0.423	0.073	0.173	0.427
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N47/N48	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.563	-0.559	-0.555	-0.551	-0.547	-0.543	-0.539
		$N_{màx}$	0.512	0.513	0.513	0.514	0.515	0.515	0.516
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.942	-0.771	-0.601	-0.430	-0.259	-0.102	-0.137
		$Vz_{màx}$	0.891	0.721	0.550	0.379	0.208	0.038	0.086
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.453	-0.588	-0.694	-0.771	-0.820	-0.841	-0.833
		$My_{màx}$	0.427	0.570	0.685	0.771	0.828	0.857	0.858
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N48/N63	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.537	-0.533	-0.529	-0.525	-0.521	-0.518	-0.514
		$N_{màx}$	0.517	0.518	0.518	0.519	0.520	0.520	0.521
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.120	-0.290	-0.461	-0.632	-0.803	-0.973	-1.144
		$Vz_{màx}$	0.102	0.273	0.444	0.615	0.785	0.956	1.127
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.833	-0.799	-0.736	-0.645	-0.525	-0.377	-0.200
		$My_{màx}$	0.858	0.827	0.767	0.678	0.561	0.416	0.242
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N63/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.512	-0.506	-0.500	-0.495	-0.489	-0.489
		$N_{màx}$	0.522	0.523	0.524	0.525	0.526	0.526
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-1.131	-1.372	-1.612	-1.891	-2.216	-2.218
		$Vz_{màx}$	1.147	1.388	1.628	1.887	2.165	2.167
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.200	-0.064	-0.411	-0.823	-1.297	-1.300

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
		$My_{màx}$	0.242	0.102	0.445	0.855	1.336	1.338
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N9/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.695	-1.681	-1.667	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
		$N_{màx}$	1.802	1.811	1.819	1.827	1.835	1.843	1.851	1.859	1.867
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$Vz_{màx}$	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.229	-0.187	-0.229	-0.313	-0.416	-0.519	-0.621	-0.724	-0.827
		$My_{màx}$	-0.005	0.034	0.102	0.196	0.309	0.421	0.535	0.662	0.789
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N11/N12	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.759	-1.744	-1.729	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
		$N_{màx}$	1.939	1.948	1.957	1.966	1.975	1.984	1.994	2.003	2.012
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
		$Vz_{màx}$	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.958	-0.681	-0.403	-0.135	-0.173	-0.366	-0.576	-0.785	-0.994

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		$My_{màx}$	0.681	0.472	0.262	0.061	0.152	0.429	0.707	0.984	1.262
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N10/N49	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.473	-0.473	-0.463	-0.454	-0.444	-0.435
		$N_{màx}$	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446	0.447
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.469	-1.468	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
		$Vz_{màx}$	1.762	1.761	1.436	1.174	0.966	0.757
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.719	-0.718	-0.404	-0.136	-0.198	-0.401
		$My_{màx}$	0.733	0.731	0.357	0.053	0.120	0.303
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N49/N50	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.433	-0.426	-0.419	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
		$N_{màx}$	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451	0.452
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.691	-0.571	-0.450	-0.330	-0.210	-0.089	-0.123
		$Vz_{màx}$	0.768	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	0.056
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.401	-0.517	-0.608	-0.674	-0.716	-0.733	-0.726
		$My_{màx}$	0.303	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.614
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N50/N64	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.391	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
		$N_{màx}$	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456	0.457
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.109	-0.257	-0.405	-0.553	-0.701	-0.849	-0.997
		$Vz_{màx}$	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.676	0.797
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.726	-0.695	-0.640	-0.560	-0.455	-0.326	-0.172
		$My_{màx}$	0.614	0.592	0.551	0.493	0.414	0.315	0.196
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N64/N12	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.364	-0.358	-0.353	-0.347	-0.342	-0.341
		$N_{màx}$	0.458	0.459	0.459	0.460	0.461	0.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.986	-1.195	-1.403	-1.665	-1.990	-1.991
		$Vz_{màx}$	0.815	0.986	1.156	1.356	1.592	1.593
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.172	-0.041	-0.285	-0.578	-0.923	-0.925
		$My_{màx}$	0.196	0.093	0.390	0.748	1.176	1.178
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N13/N14	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
		$N_{màx}$	1.801	1.809	1.817	1.825	1.833	1.841	1.850	1.858	1.866
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$Vz_{màx}$	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.229	-0.187	-0.229	-0.313	-0.415	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
		$My_{màx}$	-0.005	0.033	0.101	0.195	0.308	0.421	0.535	0.662	0.789
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N15/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.759	-1.743	-1.728	-1.713	-1.697	-1.682	-1.667	-1.651	-1.636
		$N_{màx}$	1.937	1.946	1.955	1.964	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650
		$Vz_{màx}$	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.957	-0.680	-0.403	-0.134	-0.173	-0.366	-0.575	-0.784	-0.994
		$My_{màx}$	0.680	0.471	0.261	0.061	0.152	0.429	0.706	0.983	1.260
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N14/N51	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
		$N_{màx}$	0.442	0.442	0.443	0.444	0.445	0.446
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.469	-1.468	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
		$Vz_{màx}$	1.761	1.759	1.434	1.173	0.964	0.756
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	-0.198	-0.400
		$My_{màx}$	0.732	0.730	0.357	0.053	0.120	0.302
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N51/N52	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
		$N_{màx}$	0.447	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	-0.123
		$Vz_{màx}$	0.767	0.619	0.472	0.324	0.176	0.028	0.056
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.400	-0.516	-0.607	-0.673	-0.715	-0.732	-0.724
		$My_{màx}$	0.302	0.405	0.487	0.549	0.590	0.612	0.613
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N52/N65	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.391	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
		$N_{màx}$	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.109	-0.256	-0.404	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
		$Vz_{màx}$	0.071	0.192	0.313	0.433	0.554	0.675	0.796
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.724	-0.694	-0.639	-0.559	-0.454	-0.325	-0.171
		$My_{màx}$	0.613	0.591	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N65/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
		$N_{màx}$	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.984	-1.193	-1.401	-1.663	-1.988	-1.989
		$Vz_{màx}$	0.815	0.985	1.155	1.356	1.591	1.592
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.171	-0.040	-0.284	-0.578	-0.923	-0.924
		$My_{màx}$	0.197	0.093	0.390	0.747	1.174	1.176
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N17/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586
		$N_{màx}$	1.801	1.809	1.818	1.826	1.834	1.842	1.850	1.858	1.866
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$Vz_{màx}$	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.229	-0.187	-0.229	-0.313	-0.416	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
		$My_{màx}$	-0.005	0.033	0.101	0.196	0.308	0.421	0.535	0.662	0.789
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N19/N20	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.759	-1.744	-1.728	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
		$N_{màx}$	1.938	1.947	1.956	1.965	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
		$Vz_{màx}$	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.957	-0.680	-0.403	-0.134	-0.173	-0.366	-0.575	-0.785	-0.994
		$My_{màx}$	0.680	0.471	0.262	0.061	0.152	0.429	0.706	0.983	1.261
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N18/N53	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
		$N_{màx}$	0.443	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.469	-1.468	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
		$Vz_{màx}$	1.761	1.760	1.435	1.173	0.965	0.756
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	-0.198	-0.400
		$My_{màx}$	0.732	0.731	0.357	0.053	0.120	0.302
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N53/N54	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
		$N_{màx}$	0.447	0.448	0.449	0.449	0.450	0.451	0.451
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	-0.123
		$Vz_{màx}$	0.767	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	0.056

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.400	-0.516	-0.607	-0.674	-0.715	-0.732	-0.725
		$My_{màx}$	0.302	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.613
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N54/N66	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.391	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
		$N_{màx}$	0.452	0.453	0.454	0.454	0.455	0.455	0.456
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.109	-0.257	-0.405	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
		$Vz_{màx}$	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.675	0.796
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.725	-0.694	-0.639	-0.559	-0.455	-0.325	-0.171
		$My_{màx}$	0.613	0.592	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N66/N20	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
		$N_{màx}$	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.985	-1.193	-1.402	-1.663	-1.988	-1.990
		$Vz_{màx}$	0.815	0.985	1.156	1.356	1.591	1.592
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.171	-0.041	-0.284	-0.578	-0.923	-0.925
		$My_{màx}$	0.197	0.093	0.390	0.747	1.174	1.176
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N21/N22	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.627	-1.613	-1.599	-1.586
		$N_{màx}$	1.801	1.809	1.818	1.826	1.834	1.842	1.850	1.858	1.866
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$Vz_{màx}$	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.229	-0.187	-0.229	-0.313	-0.416	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
		$My_{màx}$	-0.005	0.033	0.101	0.196	0.308	0.421	0.535	0.662	0.789
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N23/N24	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.759	-1.744	-1.728	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
		$N_{màx}$	1.938	1.947	1.956	1.965	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
		$Vz_{màx}$	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.957	-0.680	-0.403	-0.134	-0.173	-0.366	-0.575	-0.785	-0.994
		$My_{màx}$	0.680	0.471	0.262	0.061	0.152	0.429	0.706	0.983	1.261
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N22/N55	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
		$N_{màx}$	0.443	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.469	-1.468	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
		$Vz_{màx}$	1.761	1.760	1.435	1.173	0.965	0.756
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	-0.198	-0.400
		$My_{màx}$	0.732	0.731	0.357	0.053	0.120	0.302
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N55/N56	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
		$N_{màx}$	0.447	0.448	0.449	0.449	0.450	0.451	0.451
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	-0.123
		$Vz_{màx}$	0.767	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	0.056
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.400	-0.516	-0.607	-0.674	-0.715	-0.732	-0.725
		$My_{màx}$	0.302	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.613
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N56/N67	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.391	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
		$N_{màx}$	0.452	0.453	0.454	0.454	0.455	0.455	0.456
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.109	-0.257	-0.405	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
		$Vz_{màx}$	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.675	0.796
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.725	-0.694	-0.639	-0.559	-0.455	-0.325	-0.171

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		$My_{màx}$	0.613	0.592	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N67/N24	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
		$N_{màx}$	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.985	-1.193	-1.402	-1.663	-1.988	-1.990
		$Vz_{màx}$	0.815	0.985	1.156	1.356	1.591	1.592
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.171	-0.041	-0.284	-0.578	-0.923	-0.925
		$My_{màx}$	0.197	0.093	0.390	0.747	1.174	1.176
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N25/N26	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.695	-1.681	-1.668	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
		$N_{màx}$	1.801	1.809	1.817	1.825	1.833	1.841	1.850	1.858	1.866
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$Vz_{màx}$	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.229	-0.187	-0.229	-0.313	-0.415	-0.518	-0.621	-0.723	-0.826
		$My_{màx}$	-0.005	0.033	0.101	0.195	0.308	0.421	0.535	0.662	0.789
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N27/N28	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.759	-1.743	-1.728	-1.713	-1.697	-1.682	-1.667	-1.651	-1.636
		$N_{màx}$	1.937	1.946	1.955	1.964	1.974	1.983	1.992	2.001	2.010
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650	-0.650
		$Vz_{màx}$	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.957	-0.680	-0.403	-0.134	-0.173	-0.366	-0.575	-0.784	-0.994
		$My_{màx}$	0.680	0.471	0.261	0.061	0.152	0.429	0.706	0.983	1.260
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N26/N58	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.473	-0.473	-0.464	-0.454	-0.444	-0.435
		$N_{màx}$	0.442	0.442	0.443	0.444	0.445	0.446
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.469	-1.468	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
		$Vz_{màx}$	1.761	1.759	1.434	1.173	0.964	0.756
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.720	-0.718	-0.404	-0.137	-0.198	-0.400
		$My_{màx}$	0.732	0.730	0.357	0.053	0.120	0.302
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N58/N57	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.433	-0.426	-0.420	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
		$N_{màx}$	0.447	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		$Vz_{mín}$	-0.691	-0.571	-0.451	-0.330	-0.210	-0.090	-0.123
		$Vz_{màx}$	0.767	0.619	0.472	0.324	0.176	0.028	0.056
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.400	-0.516	-0.607	-0.673	-0.715	-0.732	-0.724
		$My_{màx}$	0.302	0.405	0.487	0.549	0.590	0.612	0.613
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N57/N68	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.391	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
		$N_{màx}$	0.452	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.109	-0.256	-0.404	-0.552	-0.700	-0.848	-0.996
		$Vz_{màx}$	0.071	0.192	0.313	0.433	0.554	0.675	0.796
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.724	-0.694	-0.639	-0.559	-0.454	-0.325	-0.171
		$My_{màx}$	0.613	0.591	0.551	0.493	0.414	0.315	0.197
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N68/N28	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.363	-0.358	-0.352	-0.347	-0.341	-0.341
		$N_{màx}$	0.457	0.458	0.459	0.460	0.461	0.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.984	-1.193	-1.401	-1.663	-1.988	-1.989
		$Vz_{màx}$	0.815	0.985	1.155	1.356	1.591	1.592
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.171	-0.040	-0.284	-0.578	-0.923	-0.924
		$My_{màx}$	0.197	0.093	0.390	0.747	1.174	1.176
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N29/N30	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.695	-1.681	-1.667	-1.654	-1.640	-1.626	-1.613	-1.599	-1.585
		$N_{màx}$	1.802	1.811	1.819	1.827	1.835	1.843	1.851	1.859	1.867
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		$Vz_{màx}$	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.229	-0.187	-0.229	-0.313	-0.416	-0.519	-0.621	-0.724	-0.827
		$My_{màx}$	-0.005	0.034	0.102	0.196	0.309	0.421	0.535	0.662	0.789
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N31/N32	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.759	-1.744	-1.729	-1.713	-1.698	-1.682	-1.667	-1.652	-1.636
		$N_{màx}$	1.939	1.948	1.957	1.966	1.975	1.984	1.994	2.003	2.012
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651	-0.651
		$Vz_{màx}$	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491	0.491
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.958	-0.681	-0.403	-0.135	-0.173	-0.366	-0.576	-0.785	-0.994
		$My_{màx}$	0.681	0.472	0.262	0.061	0.152	0.429	0.707	0.984	1.262
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N30/N60	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.473	-0.473	-0.463	-0.454	-0.444	-0.435
		$N_{màx}$	0.443	0.443	0.444	0.445	0.446	0.447
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.469	-1.468	-1.236	-1.049	-0.879	-0.710
		$Vz_{màx}$	1.762	1.761	1.436	1.174	0.966	0.757
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.719	-0.718	-0.404	-0.136	-0.198	-0.401
		$My_{màx}$	0.733	0.731	0.357	0.053	0.120	0.303
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N60/N59	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.433	-0.426	-0.419	-0.413	-0.406	-0.399	-0.392
		$N_{màx}$	0.448	0.448	0.449	0.450	0.450	0.451	0.452
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.691	-0.571	-0.450	-0.330	-0.210	-0.089	-0.123
		$Vz_{màx}$	0.768	0.620	0.472	0.324	0.176	0.028	0.056
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.401	-0.517	-0.608	-0.674	-0.716	-0.733	-0.726
		$My_{màx}$	0.303	0.405	0.487	0.549	0.591	0.612	0.614
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N59/N69	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.391	-0.385	-0.381	-0.377	-0.373	-0.369	-0.365
		$N_{màx}$	0.453	0.453	0.454	0.455	0.455	0.456	0.457
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.109	-0.257	-0.405	-0.553	-0.701	-0.849	-0.997
		$Vz_{màx}$	0.071	0.192	0.313	0.434	0.555	0.676	0.797
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.726	-0.695	-0.640	-0.560	-0.455	-0.326	-0.172
		$My_{màx}$	0.614	0.592	0.551	0.493	0.414	0.315	0.196

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N69/N32	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.364	-0.358	-0.353	-0.347	-0.342	-0.341
		$N_{màx}$	0.458	0.459	0.459	0.460	0.461	0.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.986	-1.195	-1.403	-1.665	-1.990	-1.991
		$Vz_{màx}$	0.815	0.986	1.156	1.356	1.592	1.593
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.172	-0.041	-0.285	-0.578	-0.923	-0.925
		$My_{màx}$	0.196	0.093	0.390	0.748	1.176	1.178
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N33/N34	Acer laminat	$N_{mín}$	-2.230	-2.217	-2.203	-2.189	-2.176	-2.162	-2.148	-2.135	-2.121
		$N_{màx}$	2.010	2.018	2.027	2.035	2.043	2.051	2.059	2.067	2.075
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397	-0.397
		$Vz_{màx}$	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.245	-0.188	-0.248	-0.349	-0.469	-0.589	-0.709	-0.829	-0.949
		$My_{màx}$	0.011	0.047	0.153	0.285	0.436	0.586	0.737	0.888	1.039
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N35/N36	Acer laminat	$N_{mín}$	-2.328	-2.313	-2.298	-2.282	-2.267	-2.252	-2.236	-2.221	-2.205
		$N_{màx}$	2.159	2.168	2.177	2.186	2.195	2.204	2.213	2.223	2.232
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736	-0.736
		$Vz_{màx}$	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.078	-0.764	-0.451	-0.146	-0.212	-0.506	-0.801	-1.096	-1.391
		$My_{màx}$	0.968	0.673	0.378	0.092	0.176	0.490	0.804	1.117	1.431
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N34/N61	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.587	-0.587	-0.582	-0.576	-0.571	-0.565
		$N_{màx}$	0.507	0.507	0.508	0.509	0.510	0.511
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.982	-1.980	-1.702	-1.444	-1.203	-0.963
		$Vz_{màx}$	1.965	1.964	1.639	1.359	1.119	0.878
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.941	-0.939	-0.507	-0.158	-0.218	-0.453
		$My_{màx}$	0.847	0.845	0.423	0.073	0.173	0.427
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N61/N62	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.563	-0.559	-0.555	-0.551	-0.547	-0.543	-0.539
		$N_{màx}$	0.512	0.513	0.513	0.514	0.515	0.515	0.516
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.942	-0.771	-0.601	-0.430	-0.259	-0.102	-0.137

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
		$Vz_{màx}$	0.891	0.721	0.550	0.379	0.208	0.038	0.086
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.453	-0.588	-0.694	-0.771	-0.820	-0.841	-0.833
		$My_{màx}$	0.427	0.570	0.685	0.771	0.828	0.857	0.858
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N62/N70	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.537	-0.533	-0.529	-0.525	-0.521	-0.518	-0.514
		$N_{màx}$	0.517	0.518	0.518	0.519	0.520	0.520	0.521
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.120	-0.290	-0.461	-0.632	-0.803	-0.973	-1.144
		$Vz_{màx}$	0.102	0.273	0.444	0.615	0.785	0.956	1.127
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.833	-0.799	-0.736	-0.645	-0.525	-0.377	-0.200
		$My_{màx}$	0.858	0.827	0.767	0.678	0.561	0.416	0.242
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N70/N36	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.512	-0.506	-0.500	-0.495	-0.489	-0.489
		$N_{màx}$	0.522	0.523	0.524	0.525	0.526	0.526
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.131	-1.372	-1.612	-1.891	-2.216	-2.218
		$Vz_{màx}$	1.147	1.388	1.628	1.887	2.165	2.167
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.200	-0.064	-0.411	-0.823	-1.297	-1.300
		$My_{màx}$	0.242	0.102	0.445	0.855	1.336	1.338
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.380 m	0.760 m	1.140 m	1.520 m	1.899 m	2.279 m	2.659 m	3.039 m
N37/N38	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.566	-1.553	-1.539	-1.525	-1.512	-1.498	-1.484	-1.470	-1.457
		$N_{màx}$	1.119	1.128	1.136	1.144	1.152	1.160	1.168	1.176	1.184
		$Vy_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272	-0.272
		$Vz_{màx}$	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.134	-0.097	-0.139	-0.202	-0.274	-0.346	-0.419	-0.491	-0.563
		$My_{màx}$	0.014	0.034	0.114	0.209	0.312	0.416	0.519	0.623	0.726
		$Mz_{mín}$	0.002	0.001	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		$Mz_{màx}$	0.004	0.002	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.278 m	1.705 m	2.131 m	2.557 m	2.983 m	3.409 m
N39/N40	Acer laminat	$N_{mín}$	-1.647	-1.632	-1.616	-1.601	-1.586	-1.570	-1.555	-1.540	-1.524
		$N_{màx}$	1.200	1.209	1.218	1.227	1.236	1.245	1.255	1.264	1.273
		$Vy_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vy_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430
		$Vz_{màx}$	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.628	-0.445	-0.261	-0.082	-0.146	-0.357	-0.568	-0.778	-0.989
		$My_{màx}$	0.697	0.486	0.276	0.069	0.105	0.289	0.472	0.656	0.839
		$Mz_{mín}$	0.002	0.001	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008
		$Mz_{màx}$	0.004	0.002	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.061 m	0.062 m	0.296 m	0.531 m	0.767 m	1.002 m
N38/N45	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.404	-0.404	-0.401	-0.398	-0.395	-0.392
		$N_{màx}$	0.299	0.299	0.300	0.301	0.301	0.302
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.369	-1.368	-1.196	-1.023	-0.851	-0.678
		$Vz_{màx}$	1.126	1.126	0.964	0.813	0.670	0.528
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.657	-0.656	-0.356	-0.095	-0.125	-0.266
		$My_{màx}$	0.504	0.503	0.258	0.050	0.126	0.305
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N45/N42	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.392	-0.390	-0.387	-0.385	-0.383	-0.381	-0.379
		$N_{màx}$	0.302	0.303	0.303	0.303	0.304	0.304	0.305
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.670	-0.548	-0.425	-0.303	-0.180	-0.059	-0.076
		$Vz_{màx}$	0.532	0.431	0.330	0.229	0.128	0.026	0.066
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.266	-0.346	-0.410	-0.456	-0.486	-0.499	-0.495
		$My_{màx}$	0.305	0.407	0.488	0.549	0.589	0.609	0.608
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.167 m	0.334 m	0.501 m	0.668 m	0.835 m	1.002 m
N42/N46	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.378	-0.376	-0.374	-0.372	-0.370	-0.368	-0.366
		$N_{màx}$	0.305	0.305	0.306	0.306	0.307	0.307	0.307
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.071	-0.172	-0.273	-0.374	-0.475	-0.576	-0.677
		$Vz_{màx}$	0.073	0.195	0.318	0.441	0.563	0.686	0.808
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.495	-0.475	-0.437	-0.383	-0.313	-0.225	-0.120
		$My_{màx}$	0.608	0.586	0.543	0.480	0.396	0.292	0.167
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.235 m	0.470 m	0.706 m	0.940 m	0.941 m
N46/N40	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.365	-0.362	-0.359	-0.356	-0.353	-0.353
		$N_{màx}$	0.308	0.308	0.309	0.309	0.310	0.310
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.673	-0.816	-0.958	-1.110	-1.271	-1.272
		$Vz_{màx}$	0.816	0.989	1.161	1.334	1.506	1.507
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.120	-0.049	-0.298	-0.591	-0.924	-0.926
		$My_{màx}$	0.167	0.059	0.264	0.506	0.785	0.786
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N41/N48	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.000	-0.005	-0.012
		$My_{màx}$	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.003	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N48/N50	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.010	-0.008	-0.006	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.003	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.012	-0.006	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.009
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N50/N52	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.003	0.005	0.007	0.010
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.009
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.004	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N52/N54	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N54/N56	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N56/N57	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.009
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N57/N59	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.010
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.009
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N59/N62	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.006	0.008	0.010
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.006	-0.012
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N62/N42	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.005	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.012	-0.005	0.000	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.000
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.003	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N43/N47	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
		$Vz_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.005	-0.012
		$My_{màx}$	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.001	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N47/N49	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.012	-0.006	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N49/N51	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N51/N53	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N53/N55	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N55/N58	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N58/N60	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N60/N61	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.006	-0.012
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N61/N45	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004
		$Vz_{màx}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.005	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.012	-0.005	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
		$My_{màx}$	-0.005	-0.001	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N44/N63	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
		$Vz_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009	0.012
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000	-0.004	-0.011
		$My_{màx}$	0.000	0.004	0.007	0.008	0.008	0.006	0.002	-0.001	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N63/N64	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.010	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	0.001	0.002	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.011	-0.005	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N64/N65	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N65/N66	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N66/N67	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N67/N68	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N68/N69	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	-0.001	-0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N69/N70	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.000	0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.005	-0.011
		$My_{màx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.000	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N70/N46	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004
		$Vz_{màx}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.005	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.011	-0.004	0.000	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.000
		$My_{màx}$	-0.005	-0.001	0.002	0.006	0.008	0.008	0.007	0.004	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N4/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N8/N12	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N12/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N16/N20	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N20/N24	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N24/N28	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N28/N32	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N32/N36	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N36/N40	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{màx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N2/N6	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N6/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N10/N14	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N14/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N18/N22	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N22/N26	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N26/N30	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de	Esfor	Posicions en la barra

	combinació	ç	0.000 m	0.662 m	1.325 m	1.987 m	2.650 m	3.312 m	3.975 m	4.637 m	5.300 m
N30/N34	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.663 m	1.325 m	1.988 m	2.650 m	3.313 m	3.975 m	4.638 m	5.300 m
N34/N38	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$N_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{màx}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.008
		$My_{màx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.001	-0.002	-0.005
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{màx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.2. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (t)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)
Mt: Moment torçor (t·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

h: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que h £ 100 %.

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	21.71	3.039	-1.457	-0.004	-0.272	0.000	0.726	0.008	GV	Compleix
N3/N4	29.61	3.409	-1.524	-0.003	0.495	0.000	-0.989	0.008	GV	Compleix
N2/N43	49.08	0.061	-0.404	0.000	-1.369	0.000	-0.657	0.000	GV	Compleix
N43/N41	51.39	0.835	-0.381	0.000	-0.057	0.000	0.609	0.000	GV	Compleix
N41/N44	51.33	0.000	-0.378	0.000	0.073	0.000	0.608	0.000	GV	Compleix
N44/N4	68.45	0.941	-0.353	0.000	1.507	0.000	-0.926	0.000	GV	Compleix
N5/N6	30.56	3.039	-2.121	0.000	-0.397	0.000	1.039	0.000	GV	Compleix
N7/N8	41.19	3.409	-2.205	0.000	0.692	0.000	-1.391	0.000	GV	Compleix
N6/N47	70.12	0.061	-0.587	0.000	-1.982	0.000	-0.941	0.000	GV	Compleix
N47/N48	72.37	1.002	-0.539	0.000	0.082	0.000	0.858	0.000	GV	Compleix
N48/N63	72.36	0.000	-0.537	0.000	0.102	0.000	0.858	0.000	GV	Compleix
N63/N8	110.50	0.941	0.526	0.001	-2.218	0.000	1.338	0.000	GV	No compleix
N9/N10	23.15	3.039	-1.558	0.000	-0.335	0.000	0.789	0.000	GV	Compleix
N11/N12	34.52	3.409	2.012	0.000	-0.651	0.000	1.262	0.000	GV	Compleix
N10/N49	60.54	0.061	0.443	0.000	1.762	0.000	0.733	0.000	GV	Compleix
N49/N50	53.36	0.835	0.451	0.000	0.028	0.000	-0.733	0.000	GV	Compleix
N50/N64	52.81	0.000	0.453	0.000	-0.109	0.000	-0.726	0.000	GV	Compleix
N64/N12	97.26	0.941	0.461	0.000	-1.991	0.000	1.178	0.000	GV	Compleix
N13/N14	23.16	3.039	-1.558	0.000	-0.335	0.000	0.789	0.000	GV	Compleix
N15/N16	34.48	3.409	2.010	0.000	-0.650	0.000	1.260	0.000	GV	Compleix
N14/N51	60.47	0.061	0.442	0.000	1.761	0.000	0.732	0.000	GV	Compleix

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N51/N52	53.29	0.835	0.450	0.000	0.028	0.000	-0.732	0.000	GV	Compleix
N52/N65	52.73	0.000	0.452	0.000	-0.109	0.000	-0.724	0.000	GV	Compleix
N65/N16	97.13	0.941	0.461	0.000	-1.989	0.000	1.176	0.000	GV	Compleix
N17/N18	23.16	3.039	-1.558	0.000	-0.335	0.000	0.789	0.000	GV	Compleix
N19/N20	34.49	3.409	2.010	0.000	-0.651	0.000	1.261	0.000	GV	Compleix
N18/N53	60.49	0.061	0.443	0.000	1.761	0.000	0.732	0.000	GV	Compleix
N53/N54	53.31	0.835	0.451	0.000	0.028	0.000	-0.732	0.000	GV	Compleix
N54/N66	52.75	0.000	0.452	0.000	-0.109	0.000	-0.725	0.000	GV	Compleix
N66/N20	97.16	0.941	0.461	0.000	-1.990	0.000	1.176	0.000	GV	Compleix
N21/N22	23.16	3.039	-1.558	0.000	-0.335	0.000	0.789	0.000	GV	Compleix
N23/N24	34.49	3.409	2.010	0.000	-0.651	0.000	1.261	0.000	GV	Compleix
N22/N55	60.49	0.061	0.443	0.000	1.761	0.000	0.732	0.000	GV	Compleix
N55/N56	53.31	0.835	0.451	0.000	0.028	0.000	-0.732	0.000	GV	Compleix
N56/N67	52.75	0.000	0.452	0.000	-0.109	0.000	-0.725	0.000	GV	Compleix
N67/N24	97.16	0.941	0.461	0.000	-1.990	0.000	1.176	0.000	GV	Compleix
N25/N26	23.16	3.039	-1.558	0.000	-0.335	0.000	0.789	0.000	GV	Compleix
N27/N28	34.48	3.409	2.010	0.000	-0.650	0.000	1.260	0.000	GV	Compleix
N26/N58	60.47	0.061	0.442	0.000	1.761	0.000	0.732	0.000	GV	Compleix
N58/N57	53.29	0.835	0.450	0.000	0.028	0.000	-0.732	0.000	GV	Compleix
N57/N68	52.73	0.000	0.452	0.000	-0.109	0.000	-0.724	0.000	GV	Compleix
N68/N28	97.13	0.941	0.461	0.000	-1.989	0.000	1.176	0.000	GV	Compleix
N29/N30	23.15	3.039	-1.558	0.000	-0.335	0.000	0.789	0.000	GV	Compleix
N31/N32	34.52	3.409	2.012	0.000	-0.651	0.000	1.262	0.000	GV	Compleix
N30/N60	60.54	0.061	0.443	0.000	1.762	0.000	0.733	0.000	GV	Compleix
N60/N59	53.36	0.835	0.451	0.000	0.028	0.000	-0.733	0.000	GV	Compleix
N59/N69	52.81	0.000	0.453	0.000	-0.109	0.000	-0.726	0.000	GV	Compleix
N69/N32	97.26	0.941	0.461	0.000	-1.991	0.000	1.178	0.000	GV	Compleix
N33/N34	30.56	3.039	-2.121	0.000	-0.397	0.000	1.039	0.000	GV	Compleix
N35/N36	41.19	3.409	-2.205	0.000	0.692	0.000	-1.391	0.000	GV	Compleix
N34/N61	70.12	0.061	-0.587	0.000	-1.982	0.000	-0.941	0.000	GV	Compleix
N61/N62	72.37	1.002	-0.539	0.000	0.082	0.000	0.858	0.000	GV	Compleix
N62/N70	72.36	0.000	-0.537	0.000	0.102	0.000	0.858	0.000	GV	Compleix
N70/N36	110.50	0.941	0.526	-0.001	-2.218	0.000	1.338	0.000	GV	No compleix
N37/N38	21.71	3.039	-1.457	0.004	-0.272	0.000	0.726	-0.008	GV	Compleix
N39/N40	29.61	3.409	-1.524	0.003	0.495	0.000	-0.989	-0.008	GV	Compleix
N38/N45	49.08	0.061	-0.404	0.000	-1.369	0.000	-0.657	0.000	GV	Compleix
N45/N42	51.39	0.835	-0.381	0.000	-0.057	0.000	0.609	0.000	GV	Compleix
N42/N46	51.33	0.000	-0.378	0.000	0.073	0.000	0.608	0.000	GV	Compleix
N46/N40	68.45	0.941	-0.353	0.000	1.507	0.000	-0.926	0.000	GV	Compleix
Errors										

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N41/N48	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N48/N50	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N50/N52	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N52/N54	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N54/N56	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N56/N57	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N57/N59	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N59/N62	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N62/N42	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N43/N47	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N47/N49	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N49/N51	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N51/N53	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N53/N55	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N55/N58	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N58/N60	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N60/N61	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N61/N45	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N44/N63	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N63/N64	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N64/N65	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N65/N66	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N66/N67	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N67/N68	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N68/N69	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N69/N70	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N70/N46	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N4/N8	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N8/N12	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N12/N16	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N16/N20	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N20/N24	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N24/N28	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N28/N32	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N32/N36	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N36/N40	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N2/N6	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N6/N10	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N10/N14	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N14/N18	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N18/N22	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)	Origen	Estat
N22/N26	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N26/N30	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N30/N34	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N34/N38	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									

2.3.2.3. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N2	2.089 2.089	0.03 L/(>1000)	1.899 1.899	1.57 L/(>1000)	1.709 1.709	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	2.70 L/(>1000)
N3/N4	2.344 2.344	0.04 L/(>1000)	2.344 2.344	1.38 L/(>1000)	2.557 2.557	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.22 L/(>1000)
N2/N4	3.180 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	8.29 L/468.5	0.470 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	13.72 L/499.7
N5/N6	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	2.34 L/(>1000)	1.520 2.089	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	4.25 L/(>1000)
N7/N8	1.065 1.065	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.11 L/(>1000)	0.852 2.983	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	3.53 L/(>1000)
N6/N8	3.180 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	12.48 L/311.3	0.470 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	21.62 L/336.8
N9/N10	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	1.79 L/(>1000)	1.899 1.899	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	3.48 L/(>1000)
N11/N12	1.491 1.491	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	1.67 L/(>1000)	2.131 2.131	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.90 L/(>1000)
N10/N12	2.610 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	9.70 L/400.6	1.275 0.235	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	17.63 L/442.3
N13/N14	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	1.79 L/(>1000)	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	3.47 L/(>1000)
N15/N16	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	1.67 L/(>1000)	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.90 L/(>1000)

Fletxes

Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N14/N16	2.610 2.610	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	9.70 L/400.7	0.941 0.941	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	17.61 L/442.9
N17/N18	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	1.79 L/(>1000)	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	3.47 L/(>1000)
N19/N20	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	1.67 L/(>1000)	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.90 L/(>1000)
N18/N20	2.610 2.610	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	9.70 L/400.7	0.941 0.941	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	17.62 L/442.7
N21/N22	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	1.79 L/(>1000)	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	3.47 L/(>1000)
N23/N24	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	1.67 L/(>1000)	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.90 L/(>1000)
N22/N24	2.610 2.610	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	9.70 L/400.7	0.941 0.941	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	17.62 L/442.7
N25/N26	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	1.79 L/(>1000)	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	3.47 L/(>1000)
N27/N28	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	1.67 L/(>1000)	1.278 1.278	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.90 L/(>1000)
N26/N28	2.610 2.610	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	9.70 L/400.7	0.941 0.941	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	17.61 L/442.9
N29/N30	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	1.79 L/(>1000)	1.899 1.899	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	3.48 L/(>1000)
N31/N32	1.491 1.491	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	1.67 L/(>1000)	2.131 2.131	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.90 L/(>1000)
N30/N32	2.610 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	9.70 L/400.6	1.275 0.235	0.00 L/(>1000)	1.943 1.943	17.63 L/442.3
N33/N34	1.140 1.140	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	2.34 L/(>1000)	1.520 2.089	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	4.25 L/(>1000)
N35/N36	1.065 1.065	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.11 L/(>1000)	0.852 2.983	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	3.53 L/(>1000)
N34/N36	3.180 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	12.48 L/311.3	0.470 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	21.62 L/336.8
N37/N38	2.089 2.089	0.03 L/(>1000)	1.899 1.899	1.57 L/(>1000)	1.709 1.709	0.00 L/(>1000)	1.899 1.899	2.70 L/(>1000)
N39/N40	2.344 2.344	0.04 L/(>1000)	2.344 2.344	1.38 L/(>1000)	2.557 2.557	0.00 L/(>1000)	2.344 2.344	2.22 L/(>1000)
N38/N40	3.180 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	8.29 L/468.5	0.470 0.235	0.01 L/(>1000)	1.943 1.943	13.72 L/499.7
N41/N4	41.406	2.64	44.719	7.10	42.069	4.13	5.631	8.12

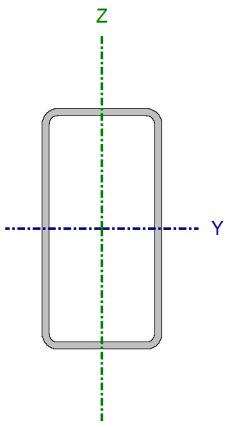
Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
2	42.731	L/(>1000)	45.712	L/(>1000)	42.731	L/(>1000)	45.712	L/(>1000)
N43/N45	41.406 42.731	2.54 L/(>1000)	45.050 2.319	6.07 L/(>1000)	42.069 42.731	3.90 L/(>1000)	42.069 1.987	5.48 L/(>1000)
N44/N46	41.406 42.731	2.48 L/(>1000)	2.650 45.381	5.89 L/(>1000)	42.069 42.731	3.81 L/(>1000)	5.631 45.381	4.74 L/(>1000)
N4/N40	42.069 42.400	2.23 L/(>1000)	45.050 45.050	1.74 L/(>1000)	42.400 42.400	3.36 L/(>1000)	42.400 45.050	0.06 L/(>1000)
N2/N38	42.400 42.400	2.24 L/(>1000)	45.050 45.050	1.74 L/(>1000)	42.400 42.400	3.40 L/(>1000)	5.631 2.650	0.05 L/(>1000)

2.3.2.4. Comprovacions E.L.U. (Complert)

Nota: Es mostra el llistat complet de comprovacions realitzades per les 10 barres amb major coeficient d'aprofitament.

Barra N34/N38

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
N34	N38	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3) ✗

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : ***4.96*** ✘

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y. **I_y** : *15.00* cm4

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. **I_z** : *5.06* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. **I_t** : *12.56* cm4

I_w: Constant de guerxesa de la secció. **I_w** : *0.00* cm6

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y. **L_{ky}** : *5.300* m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z. **L_{kz}** : *5.300* m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió. **L_{kt}** : *0.000* m

i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió. **i_0** : *2.45* cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z. **i_y** : *2.12* cm **i_z** : *1.23* cm

y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la **y_0** : *0.00* mm

direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció. z_0 : 0.00 mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

- **h_w**: Altura de l'ànima. h_w : 56.00 mm
- **t_w**: Gruix de l'ànima. t_w : 2.00 mm
- **A_w**: Àrea de l'ànima. A_w : 2.24 cm²
- **$A_{fc,ef}$**: Àrea reduïda de l'ala comprimida. $A_{fc,ef}$: 0.60 cm²
- **k**: Coeficient que depèn de la classe de la secció. k : 0.30
- **E**: Mòdul d'elasticitat. E : 2140673 kp/cm²
- **f_{yf}**: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. f_{yf} : 2803.26 kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < **0.001** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : **0.013** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.004* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *0.330* t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ **c_y** : *0.10*

c_z : *0.04*

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$ **f_y** : *5.30*

f_z : *13.95*

a: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_y** : *0.49*

a_z : *0.49*

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l_y : 2.88

`l_z : 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: **N_{cr}** : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.050*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N34, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : 0.008 t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.168 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : 1.05

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.007*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N34, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.001* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N34, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.104* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N34, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_V = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$$

15.00 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *15.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N34, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.000 t £ 0.844 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N34, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.057*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.057*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.046*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N34, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP+1.5ꞏVH2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. — **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors solꞏlicitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — **$M_{y,Ed}^-$** : *0.008* tꞏm; **$M_{z,Ed}^+$** : *0.001* tꞏm

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — **$N_{pl,Rd}$** : *8.903* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.168* tꞏm; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.104* tꞏm

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *3.33* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³; **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.01*

$C_{m,y}$, **$C_{m,z}$**: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*
$C_{m,z}$: *1.00*

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

c_y : *0.10*
c_z : *0.04*

$\grave{l}_y$, **$\grave{l}_z$**: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\grave{l}_y$: *2.88*
$\grave{l}_z$: *4.96*

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció.

a_y : *0.60*
a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.009 t £ 1.715 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.009* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *3.430* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.006*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: 0.100 t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 6.50 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : **0.003** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N34, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.009 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.001 t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: 3.430 t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: 3.453 t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $t_{T,Ed}$: 10.00 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 6.50 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *1.676* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *10.00* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

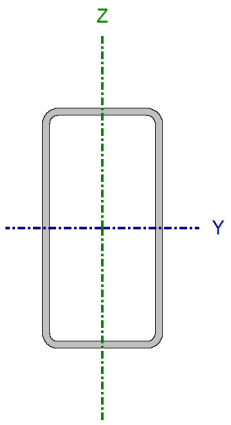
Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Barra N30/N34

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N30	N34	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3) ✗

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : **4.96** ✗

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	**I_y** :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	**I_z** :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*2.45*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.012*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP+1.5ꞏVH1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.004* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N30, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.004*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N34, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N34, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.104* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N30, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$\mathbf{A_V} = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

28.00 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$$ **15.00 < 64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *15.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N30, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.000 t £ 0.844 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N30, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.054*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.056*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.045*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N30, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.004* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.008* t·m; **$M_{z,Ed}^{+}$** : *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : 1.05

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$, $`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.009 t ≤ 1.719 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.009* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *3.439* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.004*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: *0.100* t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N30, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *3.439* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *3.453* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *6.23* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *1.680* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *6.23* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

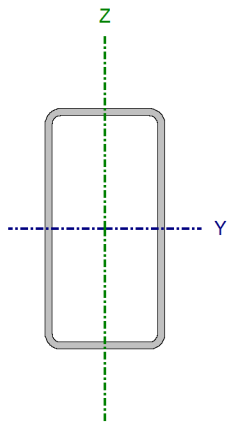
Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Barra N26/N30

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N26	N30	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : ***4.96***

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	I_y :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	I_z :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	I_t :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*2.45*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.010*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N26, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nulꞏles.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N26, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$

0.009 t £ 1.726 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N26, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *0.009* t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.050*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.053*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.040*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N26, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

On:

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{N_{c,Ed}}$: *0.003* t

$\mathbf{M_{y,Ed}}$, $\mathbf{M_{z,Ed}}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. $\mathbf{M_{y,Ed}^-}$: *0.008* t·m $\mathbf{M_{z,Ed}^+}$: *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de **Classe** : *1*

desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, **$M_{pl,Rd,z}$**: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, **$W_{pl,z}$**: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : 1.05

k_y, **k_z**: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, **$C_{m,z}$**: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N26, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.009* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *3.453* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

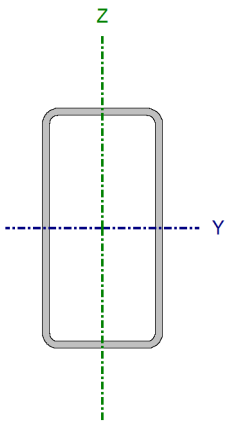
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barra N22/N26

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N22	N26	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3) ✗

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : **4.96** ✗

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

$$\mathbf{N_{cr,T}} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	**I_y** :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	**I_z** :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*2.45*	cm

$$\mathbf{i_0} = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{\mathbf{h_w}}{\mathbf{t_w}} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.010*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N22, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nulꞏles.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N22, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.009 t £ 1.726 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N22, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : *0.050* ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : *0.053* ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : *0.040* ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N22, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. $N_{c,Ed}$: *0.003* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. M_{y,Ed^-} : *0.008* t·m; M_{z,Ed^+} : *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de **Classe** : *1*

desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : 1.05

k_y, **k_z**: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, **$C_{m,z}$**: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N22, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.009* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *3.453* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

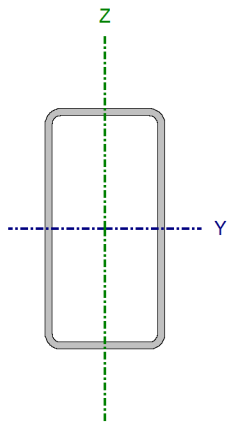
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barra N18/N22

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N18	N22	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : ***4.96***

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y. I_y : *15.00* cm4

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. I_z : *5.06* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. I_t : *12.56* cm4

I_w: Constant de guerxesa de la secció. I_w : *0.00* cm6

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y. L_{ky} : *5.300* m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z. L_{kz} : *5.300* m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió. L_{kt} : *0.000* m

i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió. i_0 : *2.45* cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z. i_y : *2.12* cm; i_z : *1.23* cm

y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció. y_0 : *0.00* mm; z_0 : *0.00* mm

<u>Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida</u> (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. h_w : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : *2.00* mm

A_w: Àrea de l'ànima. A_w : *2.24* cm²

$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. $A_{fc,ef}$: *0.60* cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. f_{yf} : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.010*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 tꞏm

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nulꞏles.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.009 t £ 1.726 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.050*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.053*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.040*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.008* t·m **$M_{z,Ed}^{+}$** : *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de **Classe** : *1*

desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : 1.05

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$, $`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.009* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *3.453* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

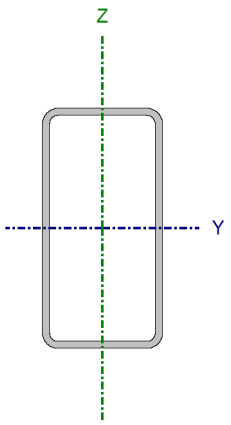
Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

Barra N14/N18

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N14	N18	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3) ✗

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : **4.96** ✗

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

$$\mathbf{N_{cr,T}} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	**I_y** :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	**I_z** :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*2.45*	cm

$$\mathbf{i_o} = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{\mathbf{h_w}}{\mathbf{t_w}} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.010*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nulꞏles.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N14, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.009 t £ 1.726 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N14, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.050*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.053*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.040*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N18, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. $N_{c,Ed}$: *0.003* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. $M_{y,Ed}^{-}$: *0.008* t·m; $M_{z,Ed}^{+}$: *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de **Classe** : *1*

desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *8.903* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.168* t·m

$M_{pl,Rd,z}$: *0.104* t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

$W_{pl,z}$: *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.01*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : *1.00*

$C_{m,z}$: *1.00*

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : *0.10*

c_z : *0.04*

$`l_y$, $`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : *2.88*

$`l_z$: *4.96*

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : *0.60*

a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N14, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.009* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *3.453* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

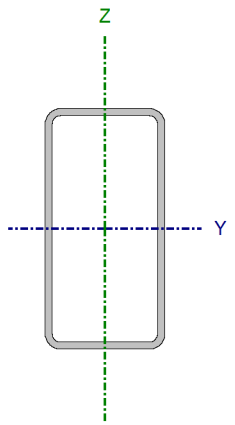
No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barra N10/N14

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N10	N14	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : ***4.96***

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	I_y :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	I_z :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	I_t :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*2.45*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.010*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N14, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nulꞏles.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N14, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.009 t £ 1.726 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N10, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.050*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.053*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.040*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N14, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.008* t·m **$M_{z,Ed}^{+}$** : *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de **Classe** : *1*

desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : 1.05

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$, $`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N10, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.009* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *3.453* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

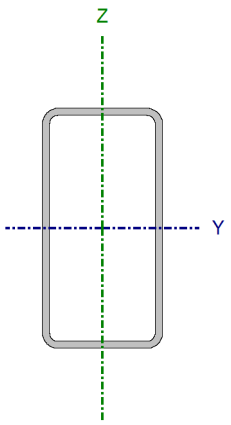
Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

Barra N6/N10

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N6	N10	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3) ✗

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : **4.96** ✗

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

$$\mathbf{N_{cr,T}} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	**I_y** :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	**I_z** :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	**I_t** :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	**I_w** :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	**L_{ky}** :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	**L_{kz}** :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	**L_{kt}** :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	**i_0** :	*2.45*	cm

$$\mathbf{i_o} = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	**i_y** :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	**y_0** :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{\mathbf{h_w}}{\mathbf{t_w}} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.012*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP+1.5ꞏVH1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.004* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.049*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 tꞏm

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N10, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.004*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N6, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N6, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.104* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N10, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$\mathbf{A_V} = 2 \cdot d \cdot t_w$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

28.00 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : 2.00 mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$$ **15.00 < 64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. l_w : 15.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. $l_{màx}$: 64.71

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : 0.92

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : 2395.51 kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.009 t £ 1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N6, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.009 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: 3.453 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.000 t £ 0.844 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N6, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.054*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.056*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.045*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N10, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.004* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.008* t·m

$M_{z,Ed}^{+}$: *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. $N_{pl,Rd}$: 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. $M_{pl,Rd,y}$: 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. $W_{pl,y}$: 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

k_y, **k_z**: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. $C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. c_y : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. $`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció. a_y : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.009 t £ 1.719 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.009* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *3.439* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.004*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: *0.100* t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N10, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *3.439* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *3.453* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *6.23* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *1.680* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *6.23* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

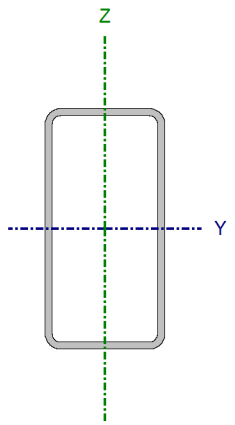
Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Barra N2/N6

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N2	N6	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : ***4.96***

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	I_y :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	I_z :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	I_t :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*2.45*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.013*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP+1.5ꞏVH1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.004* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 0.330 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 3.33 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

c_y : 0.10

c_z : 0.04

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

f_y : 5.30

f_z : 13.95

a: Coeficient d'imperfecció elàstica.

a_y : 0.49

a_z : 0.49

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$`l_y$: 2.88

$`l_z$: 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: N_{cr} : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : **0.050** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 tꞏm

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N6, per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.008* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nulꞏles.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.007*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N6, per a la combinació d'accions 0.8ꞏPP+1.5ꞏVH2.

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.001* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N6, per a la combinació d'accions 0.8ꞏPP+1.5ꞏVH1.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.104* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N6, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_V = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)
Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)
S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$$

15.00 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. l_w : *15.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. $l_{màx}$: *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.009 t £ **1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N2, per a la combinació d'accions 1.35·PP.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.000 t £ 0.844 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N2, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.057*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.057*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.046*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N6, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.003* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.008* t·m

$M_{z,Ed}^{+}$: *0.001* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de **Classe** : *1*

desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 8.903 t

$M_{pl,Rd,y}$, **$M_{pl,Rd,z}$**: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : 0.168 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.104 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 3.33 cm²

$W_{pl,y}$, **$W_{pl,z}$**: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

$W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : 1.05

k_y, **k_z**: Coeficients d'interacció.

$$\mathbf{k_y} = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$\mathbf{k_z} = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.01

$C_{m,y}$, **$C_{m,z}$**: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : 0.10

c_z : 0.04

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **$`l_y$** : 2.88

$`l_z$: 4.96

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : 0.60

a_z : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.009 t £ 1.715 t** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.009* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *3.430* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.006*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ **$M_{T,Rd}$** : *0.100* t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.003*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N6, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *3.430* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *3.453* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *10.00* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.000* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *1.676* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *10.00* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

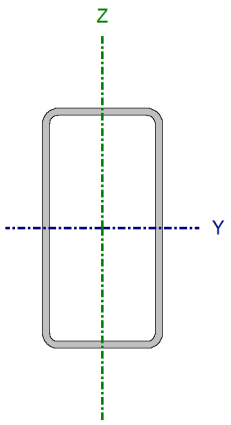
Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Barra N43/N47

Perfil: 30.60.2
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N43	N47	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	5.300	5.300	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda `l de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

`l : **4.96**

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *0.380* t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *1.128* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *0.380* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.	I_y :	*15.00*	cm4
I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.	I_z :	*5.06*	cm4
I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.	I_t :	*12.56*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*825688*	kp/cm²
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*5.300*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*5.300*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*2.45*	cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*2.12*	cm
	i_z :	*1.23*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*56.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*2.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*2.24*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*0.60*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$f_{yf} = f_y$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8ꞏPP+1.5ꞏVH1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{t,Ed}$** : *0.000* t

La resistència de càlcul a tracció **$N_{t,Rd}$** ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: *8.903* t

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35ꞏPP+1.5ꞏVH2.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.001* t

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *8.903* t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *0.330* t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *3.33* cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ **c_y** : *0.10*

c_z : *0.04*

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$ **f_y** : *5.30*

f_z : *13.95*

a: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_y** : *0.49*

a_z : *0.49*

`l: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ **$`l_y$** : *2.88*

λ_z : 4.96

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors: **N_{cr}** : 0.380 t

$N_{cr,y}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : 1.128 t

$N_{cr,z}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : 0.380 t

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ¥

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.068*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N47, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : 0.012 t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.168 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : 6.30 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : 1.05

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N47, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N47, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.5·VH1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.104* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N47, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.012* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$A_V = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.006 t £ 1.726 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.331 m del nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.006* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.072*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.071*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.047*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N47, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.001* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^-$** : *0.012* t·m; **$M_{z,Ed}^+$** : *0.000* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *8.903* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.168* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.104* t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³; **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. **$C_{m,y}$** : *1.00*; **$C_{m,z}$** : *1.00*

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **c_y** : *0.10*; **c_z** : *0.04*

`$l_y$, `l_z: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. **`$l_y$** : *2.88*; **`l_z** : *4.96*

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. **a_y** : *0.60*; **a_z** : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.331 m del nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.5·VH1.

$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **0.006 t ≤ 1.726 t** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.006* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *3.453* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

2.3.2.5. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)										
	`l	l_w £ $l_{w,màx}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	N
N1/N2	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 1.3	x: 0 m h = 2.2	x: 3.039 m h = 19.4	x: 3.039 m h = 0.4	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x
N3/N4	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 1.4	x: 0 m h = 2.4	x: 3.409 m h = 27.1	x: 3.409 m h = 0.4	h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x
N2/N43	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 0.8	x: 0.061 m h = 1.3	x: 0.061 m h = 47.8	x: 0.061 m h = 0.2	x: 0.061 m h = 13.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.061 m h < 0.1	x
N43/N41	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0.835 m h = 50.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N41/N44	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 50.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N44/N4	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 67.4	x: 0.941 m h = 0.2	x: 0.941 m h = 15.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.47 m h < 0.1	x
N5/N6	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.3	x: 0 m h = 3.1	x: 3.039 m h = 27.7	x: 0 m h < 0.1	h = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N7/N8	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.5	x: 0 m h = 3.4	x: 3.409 m h = 39.1	x: 0 m h < 0.1	h = 4.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N6/N47	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.3	x: 0.061 m h = 1.8	x: 0.061 m h = 70.0	x: 0.061 m h = 0.1	x: 0.061 m h = 19.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.061 m h < 0.1	x
N47/N48	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.7	x: 1.002 m h = 70.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N48/N63	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 70.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N63/N8	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.6	x: 0.941 m h = 110.5	x: 0.941 m h = 0.1	x: 0.941 m h = 22.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.47 m h < 0.1	x
N9/N10	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 3.039 m h = 22.0	x: 0 m h < 0.1	h = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N11/N12	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.6	x: 3.409 m h = 34.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N10/N49	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0.061 m h = 1.5	x: 0.061 m h = 60.5	x: 0.061 m h = 0.1	x: 0.061 m h = 17.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.061 m h < 0.1	x
N49/N50	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0.835 m h = 53.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N50/N64	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 52.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N64/N12	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 97.3	x: 0.941 m h = 0.1	x: 0.941 m h = 20.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.706 m h < 0.1	x
N13/N14	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 3.039 m h = 22.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N15/N16	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.6	x: 3.409 m h = 34.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N14/N51	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0.061 m h = 1.5	x: 0.061 m h = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.061 m h = 17.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N51/N52	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0.835 m h = 53.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N52/N65	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 52.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 3

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`I	I_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
N65/N16	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 97.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.941 m h = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N17/N18	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 3.039 m h = 22.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N19/N20	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.6	x: 3.409 m h = 34.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N18/N53	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0.061 m h = 1.5	x: 0.061 m h = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.061 m h = 17.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N53/N54	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0.835 m h = 53.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N54/N66	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 52.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N66/N20	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 97.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.941 m h = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N21/N22	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 3.039 m h = 22.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N23/N24	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.6	x: 3.409 m h = 34.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N22/N55	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0.061 m h = 1.5	x: 0.061 m h = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.061 m h = 17.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N55/N56	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0.835 m h = 53.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N56/N67	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 52.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N67/N24	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 97.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.941 m h = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N25/N26	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 3.039 m h = 22.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N27/N28	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.6	x: 3.409 m h = 34.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N26/N58	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0.061 m h = 1.5	x: 0.061 m h = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.061 m h = 17.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N58/N57	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0.835 m h = 53.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N57/N68	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 52.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N68/N28	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 97.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.941 m h = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N29/N30	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.1	x: 0 m h = 2.3	x: 3.039 m h = 22.0	x: 0 m h < 0.1	h = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N31/N32	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.6	x: 3.409 m h = 34.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N30/N60	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0.061 m h = 1.5	x: 0.061 m h = 60.5	x: 0.061 m h = 0.1	x: 0.061 m h = 17.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.061 m h < 0.1
N60/N59	`I < 2.0 Compleix	I_w £ $I_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.3	x: 0.835 m h = 53.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)										
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	N
N59/N69	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 52.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 10.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N69/N32	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.2	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 97.3	x: 0.941 m h = 0.1	x: 0.941 m h = 20.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.706 m h < 0.1	x
N33/N34	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 2.3	x: 0 m h = 3.1	x: 3.039 m h = 27.7	x: 0 m h < 0.1	h = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N35/N36	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 2.5	x: 0 m h = 3.4	x: 3.409 m h = 39.1	x: 0 m h < 0.1	h = 4.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N34/N61	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.3	x: 0.061 m h = 1.8	x: 0.061 m h = 70.0	x: 0.061 m h = 0.1	x: 0.061 m h = 19.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.061 m h < 0.1	x
N61/N62	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.7	x: 1.002 m h = 70.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N62/N70	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 70.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 11.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N70/N36	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.6	x: 0.941 m h = 110.5	x: 0.941 m h = 0.1	x: 0.941 m h = 22.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.47 m h < 0.1	x
N37/N38	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.038 m h = 1.3	x: 0 m h = 2.2	x: 3.039 m h = 19.4	x: 3.039 m h = 0.4	h = 1.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x
N39/N40	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 3.408 m h = 1.4	x: 0 m h = 2.4	x: 3.409 m h = 27.1	x: 3.409 m h = 0.4	h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x
N38/N45	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 0.8	x: 0.061 m h = 1.3	x: 0.061 m h = 47.8	x: 0.061 m h = 0.2	x: 0.061 m h = 13.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.061 m h < 0.1	x
N45/N42	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0.835 m h = 50.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	x
N42/N46	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 1.002 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 50.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.002 m h = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N46/N40	`l < 2.0 Compleix	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	x: 0.94 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.1	x: 0.941 m h = 67.4	x: 0.941 m h = 0.2	x: 0.941 m h = 15.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.47 m h < 0.1	x
N41/N48	`l > 3.0 Error(1)	x: 0.331 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 5.3 m h = 7.1	x: 5.3 m h = 0.3	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.331 m h < 0.1	N.P.(5)	
N48/N50	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m h = 7.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N50/N52	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 0.2	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N52/N54	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m h = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N54/N56	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N56/N57	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 5.3 m h = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N57/N59	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 5.3 m h = 5.3	x: 5.3 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	
N59/N62	`l > 3.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 5.3 m h = 7.1	x: 5.3 m h = 0.3	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)	

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 3

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$
N62/N42	`l > 3.0 Error(1)	x: 0 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(6)	x: 0 m h = 7.1	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N43/N47	`l ³ 2.0 Error(1)	x: 0.331 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.3	x: 5.3 m h = 6.8	x: 5.3 m h = 0.3	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.331 m h < 0.1	N.P.(5)
N47/N49	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 6.8	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N49/N51	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 0.5	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.2	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N51/N53	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 0.5	x: 0 m h = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N53/N55	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 0.5	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N55/N58	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 0.5	x: 5.3 m h = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N58/N60	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 0.5	x: 5.3 m h = 5.0	x: 5.3 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N60/N61	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.6	x: 5.3 m h = 6.8	x: 5.3 m h = 0.3	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N61/N45	`l ³ 2.0 Error(1)	x: 0 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 6.8	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N44/N63	`l ³ 2.0 Error(1)	x: 0.331 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.2	x: 5.3 m h = 6.7	x: 5.3 m h = 0.3	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.331 m h < 0.1	N.P.(5)
N63/N64	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 6.7	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N64/N65	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.1	x: 5.3 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.2	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N65/N66	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N66/N67	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N67/N68	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.1	x: 5.3 m h = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N68/N69	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 5.0	x: 5.3 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N69/N70	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.2	x: 5.3 m h = 6.7	x: 5.3 m h = 0.3	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	h < 0.1	N.P.(5)
N70/N46	`l ³ 2.0 Error(1)	x: 0 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 6.7	x: 0 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)
N4/N8	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 5.3 m h = 5.0	x: 5.3 m h = 0.7	x: 5.3 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1
N8/N12	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.4	x: 5.3 m h = 4.9	x: 0 m h = 0.4	x: 5.3 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)										
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$	
N12/N16	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 5.3 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N16/N20	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 5.3 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N20/N24	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N24/N28	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N28/N32	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N32/N36	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.4	x: 0 m h = 4.9	x: 5.3 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	
N36/N40	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	
N2/N6	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.3	x: 5.3 m h = 5.0	x: 5.3 m h = 0.7	x: 5.3 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	
N6/N10	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 5.3 m h = 4.9	x: 0 m h = 0.4	x: 5.3 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	
N10/N14	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.0	x: 5.3 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 5.3 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N14/N18	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.0	x: 5.3 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N18/N22	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.0	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N22/N26	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.0	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N26/N30	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.0	x: 0 m h = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m h < 0.1	N.P.(5)	
N30/N34	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.2	x: 0 m h = 4.9	x: 5.3 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	
N34/N38	`l ³ 2.0 Error(1)	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	h = 1.3	x: 0 m h = 5.0	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT 3

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y

Notació:
- *`l: Limitació d'esveltesa*
- *l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida*
- *N_t: Resistència a tracció*
- *N_c: Resistència a compressió*
- *M_Y: Resistència a flexió eix Y*
- *M_Z: Resistència a flexió eix Z*
- *V_Z: Resistència a tall Z*
- *V_Y: Resistència a tall Y*
- *M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- *M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- *NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- *M_t: Resistència a torsió*
- *M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- *M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *h: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- *(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- *(2) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació*
- *(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- *(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- *(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovacio*
- *(6) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
- *(7) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*

Errors:
- *(1) S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.*

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL APARCAMENT

ANNEX Nº 7. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL CORRETGES ESTAT ACTUAL APARCAMENTS

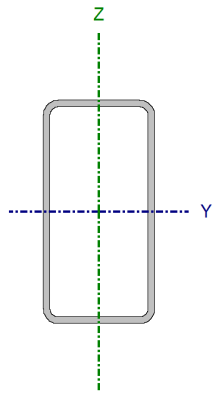
JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 1_1-30X60X2 ORIGINALS

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Aprofitament: 591.34 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: 30.60.2
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
5.521, 0.000, 2.865	5.521, 5.240, 2.865	5.240	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	5.240	5.240	5.240	5.240
C_m	1.000	1.000	1.492	1.492
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.[1]	x: 0.873 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 5.24 m h = 590.4	x: 5.24 m h = 1.6	x: 5.24 m h = 20.8	x: 5.24 m h = 0.1	x: 0.873 m h < 0.1	x: 0.87 h <

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	I_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *56.00* mm
t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm
A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *2.24* cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *0.60* cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*
E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6) ✗

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***4.488*** ✗

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***5.904*** ✗

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.755* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *0.128* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.76*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *0.76*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.76*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *0.53*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *0.635* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral M_{cr} es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *0.635* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : *0.005* t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. $W_{el,y}$: *5.00* cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. I_z : *5.06* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. I_t : *12.56* cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. L_c^+ : *5.240* m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. L_c^- : *5.240* m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. C_1 : *1.00*

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. $i_{f,z}^+$: *1.10* cm

$i_{f,z}^-$: *1.10* cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.016*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : *0.002* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^- : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.104* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.208*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.718* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *2.24* cm²

$$\mathbf{A_V} = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t_w}} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.001*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.002* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$ **15.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *15.00*

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.239 t £ 1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.873 m del nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.239* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.001 t £ 0.844 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.873 m del nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.001* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8) ✘

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***4.504*** ✘

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***5.913*** ✘

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***2.709*** ✘

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors solꞏlicitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^{+}$** : *0.755* tꞏm **$M_{z,Ed}^{+}$** : *0.002* tꞏm

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *8.903* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.168* tꞏm **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.104* tꞏm

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³ **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$C_{m,y}$, **$C_{m,z}$**: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*
$C_{m,z}$: *1.00*

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

c_y : *0.10*
c_z : *0.04*

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$`l_y$: *2.85*
$`l_z$: *4.90*

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció.

a_y : *0.60*
a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.873 m del nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.239 t £ 1.627 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $V_{Ed,z}$: *0.239* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd,z}$: *3.254* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.089*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: *0.009* t·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: *0.100* t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : *2669.77* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.228*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.718* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.009* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *3.155* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *3.453* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *132.94* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.002* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.009* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *1.542* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *132.94* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 1058.31 %

Coordenades del nus inicial: 5.521, 0.000, 2.865
Coordenades del nus final: 5.521, 5.240, 2.865
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 2.620 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 15 cm4) (Iz = 5 cm4)

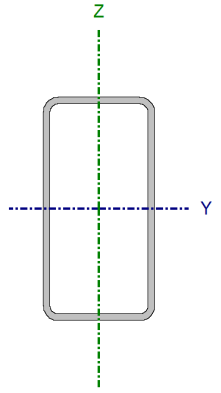
JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 1_2-30X60X2 ORIGINALS

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Aprofitament: 183.90 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: 30.60.2
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
4.961, 0.000, 2.868	4.961, 3.100, 2.868	3.100	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	3.100	3.100	3.100	3.100
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.[1]	x: 0.517 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 3.1 m h = 181.4	x: 3.1 m h = 4.2	x: 3.1 m h = 15.0	x: 3.1 m h = 0.5	x: 0.517 m h < 0.1	x: 0.517 m h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)										
	`l	I_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	N

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *56.00* mm
t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm
A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *2.24* cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *0.60* cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*
E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6) ✗

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***1.535*** ✗

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***1.814*** ✗

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.258* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.168* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *0.142* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.85*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *0.66*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.76*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *0.41*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *1.074* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *1.074* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : *0.013* t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. **$W_{el,y}$** : *5.00* cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. **I_z** : *5.06* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. **I_t** : *12.56* cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. **L_c^+** : *3.100* m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. **L_c^-** : *3.100* m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. **C_1** : *1.00*

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. **$i_{f,z}^+$** : *1.10* cm

$i_{f,z}^-$: *1.10* cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.042*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.004* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.104 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — $W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : **0.150** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. — V_{Ed} : 0.518 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 3.453 t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : 2.24 cm²

$$A_V = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. — **d** : 56.00 mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 2.00 mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **28.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.005*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.008* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)
Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$$ **15.00 < 64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. l_w : 15.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. $l_{màx}$: 64.71

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : 0.92

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : 2395.51 kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.207 t £ 1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.517 m del nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.207 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: 3.453 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.003 t £ 0.844 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.517 m del nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.003* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8) ✗

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***1.577*** ✗

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***1.839*** ✗

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.963*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. **$M_{y,Ed}^-$** : *0.258* t·m; **$M_{z,Ed}^+$** : *0.004* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *8.903* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.168* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.104* t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³; **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*
$C_{m,z}$: *1.00*

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

c_y : *0.26*
c_z : *0.10*

$`l_y$, $`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$`l_y$: *1.68*
$`l_z$: *2.90*

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció.

a_y : *0.60*
a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.517 m del nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.207 t £ 1.724 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $V_{Ed,z}$: *0.207* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd,z}$: *3.448* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.002*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: *0.000* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $M_{T,Rd}$ ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: 0.100 t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 6.50 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : **0.150** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.518 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.000 t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: 3.446 t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: 3.453 t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $t_{T,Ed}$: 3.06 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 6.50 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : **0.005** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.008* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *1.684* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *3.06* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 419.57 %

Coordenades del nus inicial: 4.961, 40.300, 2.868
Coordenades del nus final: 4.961, 43.400, 2.868
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 1.550 m de l'origen en el tercer tram de la corretja.
(Iy = 15 cm4) (Iz = 5 cm4)

JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 2-Z ORIGINALS

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 5.95 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Sense tancament en laterals.

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 59.50
Sense buits.
1 - V H1: Cobertes aïllades
2 - V H2: Cobertes aïllades

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R): Neu (redistribució)

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer conformat	S235	2396	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Una aigua	Llum total: 11.47 m Ràfec esquerre: 4.22 m Ràfec dret: 3.65 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1, Pòrtic 11

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.03 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Uniforme	---	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.43 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2, Pòrtic 10

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.56 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.76 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.28 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3, Pòrtic 4, Pòrtic 5, Pòrtic 6, Pòrtic 7, Pòrtic 8, Pòrtic 9

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.52 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.29 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.52 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.66 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.28 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

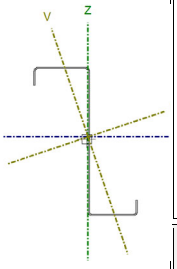
Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: ZF-160x2.0	Límit fletxa: L / 300
Separació: 0.90 m	Nombre de trams: Tres trams
Tipus d'Acer: S235	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Aprofitament: 1982.62 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: ZF-160x2.0
Material: S235



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques							
Inicial	Final		Àrea (cm^2)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_{yz}[4] (cm4)	I_t[2] (cm4)	y_g[3] (mm)	z_g[3] (mm)	α[5] (graus)
11.021, 0.000, 3.672	11.021, 5.950, 3.672	5.950	5.92	228.29	40.79	-71.03	0.08	1.28	2.49	18.6

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme
[3] Coordenades del centre de gravetat
[4] Producte d'inèrcia
[5] És l'angle que forma l'eix principal d'inèrcia U respecte a l'eix Y, positiu en sentit antihorari.

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	5.950	5.950	5.950	5.950
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	b / t	`l	N_t	N_c	M_U	M_V	M_UM_V	V_U	V_V	N_tM_UM
pèssima en coberta	b / t £ (b / t)Màx. Compleix	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 5.95 m h > 1000.0	x: 5.95 m h = 230.6	x: 5.95 m h > 1000.0	x: 5.95 m h = 8.6	x: 5.95 m h = 18.7	N.P.[4]

Notació:
b / t: Relació amplada / espessor
`l: Limitació d'esveltesa
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_U: Resistència a flexió. Eix U
M_V: Resistència a flexió. Eix V
M_UM_V: Resistència a flexió biaxial
V_U: Resistència a tall U
V_V: Resistència a tall V
$N_tM_UM_V$: Resistència a tracció i flexió
$N_cM_UM_V$: Resistència a compressió i flexió
$NM_UM_VV_UV_V$: Resistència a tallant, axial i flexió
$M_tNM_UM_VV_UV_V$: Resistència a torsió combinada amb axial, flexió i tallant
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
[3] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió.
[4] No hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprova
[5] No hi ha interacció entre axial de compressió i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comp
[6] No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació

Relació amplada / espessor (CTE DB SE-A, Taula 5.5 i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 5.2)

S'ha de satisfer:

$\mathbf{h}/\mathbf{t} \leq 250$ — **h / t** : ***75.5*** ✓

$\mathbf{b_1}/\mathbf{t} \leq 90$ — **b₁ / t** : ***25.5*** ✓

$\mathbf{c_1}/\mathbf{t} \leq 30$ — **c₁ / t** : ***7.8*** ✓

$\mathbf{b_2}/\mathbf{t} \leq 60$ — **b₂ / t** : ***22.0*** ✓

$\mathbf{c_2}/\mathbf{t} \leq 30$ — **c₂ / t** : ***6.3*** ✓

Els enrigidors proporcionen suficient rigidesa, ja que es compleix:

$0.2 \leq \mathbf{c_1}/\mathbf{b_1} \leq 0.6$ — **c₁ / b₁** : *0.304*

$0.2 \leq \mathbf{c_2}/\mathbf{b_2} \leq 0.6$ — **c₂ / b₂** : *0.284*

On:

- **h**: Altura de l'ànima. — **h** : *151.00* mm
- **b₁**: Ample de l'ala superior. — **b₁** : *51.00* mm
- **c₁**: Altura de l'enrigidor de l'ala superior. — **c₁** : *15.50* mm
- **b₂**: Ample de l'ala inferior. — **b₂** : *44.00* mm
- **c₂**: Altura de l'enrigidor de l'ala inferior. — **c₂** : *12.50* mm
- **t**: Espessor. — **t** : *2.00* mm

Nota: Les dimensions no inclouen l'acord entre elements.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Resistència a tracció (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.2)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió. Eix U (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.4.1)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***1.213***

$$\eta = \frac{M^{+}_{Ed}}{M^{+}_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***17.520***

Per flexió positiva:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$M_{u,Ed}$: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim.

$$M_{u,Ed} = M_{y,Ed} \cdot \cos(\alpha) - M_{z,Ed} \cdot \sin(\alpha)$$

$M_{u,Ed}^{+}$: *0.738* t·m

On:

$M_{y,Ed}$: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{y,Ed}^{+}$** : *0.779* t·m

$M_{z,Ed}$: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{z,Ed}^{+}$** : *0.001* t·m

Per flexió negativa:

$M_{u,Ed}$: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{u,Ed}^{-}$** : *0.000* t·m

La resistència de càlcul a flexió **$M_{c,Rd}$** ve donada per:

$$M^{+}_{c,Rd} = \frac{W^{+}_{eff} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M0}}$$

$M_{c,Rd}^{+}$: *0.608* t·m

$$M^{-}_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M0}}$$

$M_{c,Rd}^{-}$: *0.610* t·m

On:

W_{eff}^{+}: Mòdul resistent eficaç corresponent a la fibra de major tensió. **W_{eff}^{+}** : *26.66* cm³

W_{el}: Mòdul resistent elàstic corresponent a la fibra de major tensió. **W_{el}** : *26.75* cm³

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_{yb}** : *2395.51* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral de l'ala superior: (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.2.4)

El moment flector resistent al vinclament lateral **$M_{b,Rd}^{+}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \frac{k_{fl} \cdot \chi_{LT} \cdot W_{eff} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M1}} \leq M_{c,Rd}$$

$M_{b,Rd}^{+}$: *0.042* t·m

On:

k_{fl}: Factor de modificació. **k_{fl}** : *1.10*

W_{eff}^{+}: Mòdul resistent eficaç corresponent a la fibra de major tensió. **W_{eff}^{+}** : *26.66* cm³

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_{yb} : 2395.51 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M1} : 1.05

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\phi_{LT} + \sqrt{\phi_{LT}^2 - \left(\bar{\lambda}_{LT}\right)^2}} \leq 1$$

c_{LT} : 0.06

Essent:

$$\phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}_{LT}\right)^2\right]$$

f_{LT} : 8.39

a_{LT}: Coeficient de imperfecció elàstica. a_{LT} : 0.49

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda}_{LT} = \frac{L_c}{i_v \cdot \lambda_1}$$

$\bar{\lambda}_{LT}$: 3.75

On:

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. L_c^+ : 5.950 m

i_v: Radi de gir de la secció bruta, al voltant de l'eix V. i_v : 1.69 cm

$$\lambda_1 = \pi \cdot \sqrt{\frac{E}{f_{yb}}}$$

l_1 : 93.91

Essent:

E: Mòdul d'elasticitat. E : 2140672.78 kp/cm²

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_{yb} : 2395.51 kp/cm²

Resistència a vinclament lateral de l'ala inferior: (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.2.4)

La comprovació a vinclament lateral no procedeix, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a flexió. Eix V (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.4.1) ✗

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : **2.306** ✗

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$M_{v,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{v,Ed} = M_{y,Ed} \cdot \sin(\alpha) + M_{z,Ed} \cdot \cos(\alpha)$$

$M_{v,Ed}^+$: 0.249 t·m

On:

$M_{y,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{y,Ed}^+$: 0.779 t·m

$M_{z,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{z,Ed}^+$: 0.001 t·m

Per flexió negativa:

$M_{v,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{v,Ed}^-$** : *0.000* t·m

La resistència de càlcul a flexió **$M_{c,Rd}$** ve donada per:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{eff} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M0}}$$

$M_{c,Rd}$: *0.108* t·m

On:

W_{eff}: Mòdul resistent eficaç corresponent a la fibra de major tensió. **W_{eff}** : *4.74* cm³

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_{yb}** : *2395.51* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a flexió biaxial (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.4.1)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{u,Ed}}{M_{cu,Rd}} + \frac{M_{v,Ed}}{M_{cv,Rd}} \leq 1$$

h : ***3.519*** ✗

$$\eta = \frac{M_{u,Ed}}{M_{bu,Rd}} + \frac{M_{v,Ed}}{M_{cv,Rd}} \leq 1$$

h : ***19.826*** ✗

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$M_{u,Ed}$, $M_{v,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssim, segons els eixos U i V, respectivament.

$$M_{u,Ed} = M_{y,Ed} \cdot \cos(\alpha) - M_{z,Ed} \cdot \sin(\alpha)$$

$M_{u,Ed}^+$: *0.738* t·m

$$M_{v,Ed} = M_{y,Ed} \cdot \sin(\alpha) + M_{z,Ed} \cdot \cos(\alpha)$$

$M_{v,Ed}^+$: *0.249* t·m

On:

$M_{y,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{y,Ed}^+$** : *0.779* t·m

$M_{z,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{z,Ed}^+$** : *0.001* t·m

Les resistències de càlcul venen donades per:

$M_{cu,Rd}$, $M_{cv,Rd}$: Resistència de càlcul a flexió, segons els eixos U i V, respectivament. **$M_{cu,Rd}$** : *0.608* t·m; **$M_{cv,Rd}$** : *0.108* t·m

$M_{bu,Rd}$: Resistència de càlcul a flexió amb vinclament lateral. **$M_{bu,Rd}$** : *0.042* t·m

$M_{cv,Rd}$: Resistència de càlcul a flexió. **$M_{cv,Rd}$** : *0.108* t·m

Resistència a tall U (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1$$

h : ***0.086*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim.

$$V_{u,Ed} = V_{y,Ed} \cdot \cos(\alpha) + V_{z,Ed} \cdot \sin(\alpha)$$

$V_{u,Ed}$: *0.252* t

On:

$V_{y,Ed}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$V_{y,Ed}$** : *0.001* t

$V_{z,Ed}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$V_{z,Ed}$** : *0.786* t

La resistència de càlcul a esforç tallant **V_{Rd}** és la menor de les obtingudes segons els apartats a) i b): **V_{Rd}** : *2.915* t

a) Resistència de càlcul a esforç tallant V_{Rd}, suposant que s'esgota l'ànima.

$$V_{Rd} = \frac{\left(\frac{h_w}{\sin\phi} \cdot t \cdot f_{bv}\right) / \gamma_{M0}}{\sin\ \alpha}$$

V_{Rd} : *11.881* t

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *155.95* mm

t: Espessor. **t** : *2.00* mm

Ø: Àngle que forma l'ànima amb l'horitzontal. **Ø** : *90.0* graus

α: Angle que formen els eixos principals U i V amb els eixos Y i Z. **α** : *18.6* graus

$$0.83 < \bar{\lambda}_w < 1.40 \rightarrow f_{bv} = 0.48 \cdot f_{yb} / \bar{\lambda}_w$$

f_{bv} : *1274.05* kp/cm²

Essent:

`l_w: Esveltesa relativa de l'ànima.

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_{yb}}{E}}$$

`l_w : *0.90*

On:

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_{yb}** : *2395.51* kp/cm²

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140672.78* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

b) Resistència de càlcul a esforç tallant V_{Rd}, suposant que s'esgoten les ales.

$$V_{Rd} = \frac{\left(b_{d,1} + b_{d,2}\right) \cdot t \cdot f_{yb} / \left(\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}\right)}{\cos\ \alpha}$$

V_{Rd} : *2.915* t

On:

$b_{d,1}$: Ample de l'ala superior. **$b_{d,1}$** : *55.95* mm

$b_{d,2}$: Ample de l'ala inferior. **$b_{d,2}$** : *48.95* mm

t: Espessor. **t** : *2.00* mm

α: Angle que formen els eixos principals U i V amb els eixos Y i Z. **α** : *18.6* graus

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_{yb}** : *2395.51* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall V (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1$$

h : ***0.187*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim.

$$\mathbf{V_{v,Ed}} = -V_{y,Ed} \cdot \sin(\alpha) + V_{z,Ed} \cdot \cos(\alpha)$$

$V_{v,Ed}$: *0.745* t

On:

$V_{y,Ed}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$V_{y,Ed}$** : *0.001* t

$V_{z,Ed}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$V_{z,Ed}$** : *0.786* t

La resistència de càlcul a esforç tallant **V_{Rd}** és la menor de les obtingudes segons els apartats a) i b): **V_{Rd}** : *3.992* t

a) Resistència de càlcul a esforç tallant V_{Rd}, suposant que s'esgota l'ànima.

$$\mathbf{V_{Rd}} = \frac{\left(\frac{h_w}{\sin\phi} \cdot t \cdot f_{bv}\right) \Big/ \gamma_{M0}}{\cos\ \alpha}$$

V_{Rd} : *3.992* t

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *155.95* mm

t: Espessor. **t** : *2.00* mm

Ø: Àngle que forma l'ànima amb l'horitzontal. **Ø** : *90.0* graus

α: Angle que formen els eixos principals U i V amb els eixos Y i Z. **α** : *18.6* graus

$$0.83 < \bar{\lambda}_w < 1.40 \rightarrow \mathbf{f_{bv}} = 0.48 \cdot f_{yb} / \bar{\lambda}_w$$

f_{bv} : *1274.05* kp/cm²

Essent:

`l_w: Esveltesa relativa de l'ànima.

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_{yb}}{E}}$$

`l_w : *0.90*

On:

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_{yb}** : *2395.51* kp/cm²

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140672.78* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

b) Resistència de càlcul a esforç tallant V_{Rd}, suposant que s'esgoten les ales.

$$\mathbf{V_{Rd}} = \frac{\left(b_{d,1} + b_{d,2}\right) \cdot t \cdot f_{yb} \Big/ \left(\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}\right)}{\sin\ \alpha}$$

V_{Rd} : *8.675* t

On:

$b_{d,1}$: Ample de l'ala superior.	**$b_{d,1}$** :	*55.95*	mm
$b_{d,2}$: Ample de l'ala inferior.	**$b_{d,2}$** :	*48.95*	mm
t: Espessor.	**t** :	*2.00*	mm
a: Angle que formen els eixos principals U i V amb els eixos Y i Z.	**a** :	*18.6*	graus
f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)	**f_{yb}** :	*2395.51*	kp/cm²
g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	**g_{M0}** :	*1.05*	

Resistència a tracció i flexió (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Articles 6.1.8 i 6.3)

No hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a compressió i flexió (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Articles 6.1.9 i 6.2.5)

No hi ha interacció entre axial de compressió i moment flector per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant, axial i flexió (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.10)

No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a torsió combinada amb axial, flexió i tallant (CTE DB SE-A i Eurocodi 3 EN 1993-1-3: 2006, Article 6.1.6) ✗

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{\sigma_{tot,Ed}}{\sigma_{Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.047*** ✓

$$\eta = \frac{\tau_{tot,Ed}}{\tau_{Rd}} \leq 1$$ **h** : ***7.417*** ✗

$$\eta = \frac{f_{tot,Ed}}{f_{Rd}} \leq 1$$ **h** : ***6.743*** ✗

El coeficient d'aprofitament pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'hipòtesi 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2 en el punt de la secció transversal de coordenades U = 1.31 mm, V = -3.07 mm respecte als eixos principals d'inèrcia.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{u,Ed}$, $M_{v,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssim, segons els eixos U i V, respectivament.

$$M_{u,Ed} = M_{y,Ed} \cdot \cos(\alpha) - M_{z,Ed} \cdot \sin(\alpha)$$ **$M_{u,Ed}$** : *0.738* t·m

$$M_{v,Ed} = M_{y,Ed} \cdot \sin(\alpha) + M_{z,Ed} \cdot \cos(\alpha)$$ **$M_{v,Ed}$** : *0.249* t·m

On:

$M_{y,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{y,Ed}$** : *0.779* t·m

$M_{z,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{z,Ed}$** : *0.001* t·m

$V_{u,Ed}$, $V_{v,Ed}$: Esforços tallants sol·licitants de càlcul pèssim, segons els eixos U i V, respectivament.

$$V_{u,Ed} = V_{y,Ed} \cdot \cos(\alpha) + V_{z,Ed} \cdot \sin(\alpha)$$

$V_{u,Ed}$: *-0.252* t

$$V_{v,Ed} = -V_{y,Ed} \cdot \sin(\alpha) + V_{z,Ed} \cdot \cos(\alpha)$$

$V_{v,Ed}$: *-0.745* t

On:

$V_{y,Ed}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{y,Ed}$** : *0.001* t

$V_{z,Ed}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **$V_{z,Ed}$** : *0.786* t

$M_{t,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{t,Ed}$** : *-0.037* t·m

Les tensions normals $\sigma_{tot,Ed}$, calculades per a la secció eficaç, vénen donades per:

$$\sigma_{tot,Ed} = \sigma_{N,Ed} + \sigma_{Mu,Ed} + \sigma_{Mv,Ed}$$

$\sigma_{tot,Ed}$: *-106.63* kp/cm²

On:

$\sigma_{N,Ed}$: Tensions normals degudes a l'axial.

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{N_{Ed}}{A_{eff}}$$

$\sigma_{N,Ed}$: *0.00* kp/cm²

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

A_{eff}: Àrea eficaç de la secció transversal de la barra. **A_{eff}** : *4.71* cm²

$\sigma_{Mu,Ed}$: Tensió normal deguda al moment flector al voltant de l'eix U.

$$\sigma_{Mu,Ed} = -\frac{\left(M_{u,Ed} + \Delta M_{u,eff,Ed}\right) \cdot \left(I_{v,eff} \cdot \left(V - e_{Mu,u}\right) - I_{uv,eff} \cdot \left(U - e_{Mu,v}\right)\right)}{I_{u,eff} \cdot I_{v,eff} - I_{uv,eff}^{2}}$$

$\sigma_{Mu,Ed}$: *84.05* kp/cm²

On:

$M_{u,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{u,Ed}$** : *0.738* t·m

$I_{u,eff}$: Moment d'inèrcia de la secció eficaç, respecte a l'eix U, calculada suposant que la secció està sotmesa només a moment flector al voltant de l'eix U. **$I_{u,eff}$** : *251.12* cm4

$I_{v,eff}$: Moment d'inèrcia de la secció eficaç, respecte a l'eix V, calculada suposant que la secció està sotmesa només a moment flector al voltant de l'eix U. **$I_{v,eff}$** : *16.85* cm4

$I_{uv,eff}$: Producte d'inèrcia de la secció eficaç, respecte a un parell d'eixos que passen pel centre de gravetat d'aquesta secció eficaç i són paral·lels als eixos V i U, obtingut suposant que la secció està subjecta només a moment flector respecte a l'eix U. **$I_{uv,eff}$** : *0.12* cm4

$e_{Mu,u}$: Desplaçament segons l'eix V del centre de gravetat de la secció eficaç amb respecte a la posició del centre de gravetat de la secció bruta, obtenint la secció eficaç suposant-la subjecta només a moment flector respecte a l'eix U. **$e_{Mu,u}$** : *-0.22* mm

$e_{Mu,v}$: Desplaçament segons l'eix U del centre de gravetat de la secció eficaç amb respecte a la posició del centre de gravetat de la secció bruta, obtenint la secció eficaç suposant-la subjecta només a moment flector respecte a l'eix U. **$e_{Mu,v}$** : *0.02* mm

U: Coordenada, segons l'eix U, del punt pèssim de la secció transversal respecte del centre de gravetat de la secció bruta. **U** : *1.31* mm

V: Coordenada, segons l'eix V, del punt pèssim de la secció transversal respecte del centre de gravetat de la secció bruta. **V** : *-3.07* mm

$DM_{u,Ed}$: Moment addicional, respecte a l'eix U, a causa del desplaçament d'aquest eix en passar de la secció bruta a la secció eficaç, calculada aquesta última suposant-la sotmesa només a compressió uniforme. Només s'inclou en el còmput de la tensió normal $s_{tot,Ed}$ si produeix un increment en el valor absolut d'aquesta tensió.

$$\Delta M_{u,Ed} = N_{Ed} \cdot e_{Nu}$$ **$DM_{u,Ed}$** : *0.000* t·m

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

e_{Nu}: Desplaçament de l'eix principal de U en passar de la secció bruta a la secció eficaç, calculada aquesta última suposa sotmesa només a compressió uniforme. **e_{Nu}** : *0.79* mm

$s_{Mv,Ed}$: Tensió normal deguda al moment flector al voltant de l'eix V.

$$\sigma_{Mv,Ed} = -\frac{\left(M_{v,Ed} + \Delta M_{v,eff,Ed}\right) \cdot \left(I_{u,eff} \cdot \left(U - e_{Mv,v}\right) - I_{uv,eff} \cdot \left(V - e_{Mv,u}\right)\right)}{I_{u,eff} \cdot I_{v,eff} - I_{uv,eff}^{\ 2}}$$ **$s_{Mv,Ed}$** : *-190.68* kp/cm²

On:

$M_{v,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{v,Ed}$** : *0.249* t·m

$I_{u,eff}$: Moment d'inèrcia de la secció eficaç, respecte a l'eix U, calculada suposant que la secció està sotmesa només a moment flector al voltant de l'eix V. **$I_{u,eff}$** : *251.12* cm4

$I_{u,eff}$: Moment d'inèrcia de la secció eficaç, respecte a l'eix V, calculada suposant que la secció està sotmesa només a moment flector al voltant de l'eix V. **$I_{u,eff}$** : *16.85* cm4

$I_{uv,eff}$: Producte d'inèrcia de la secció eficaç, respecte a un parell d'eixos que passen pel centre de gravetat d'aquesta secció eficaç i són paral·lels als eixos V i U, obtingut suposant que la secció està subjecta només a moment flector respecte a l'eix V. **$I_{uv,eff}$** : *0.12* cm4

$e_{Mv,u}$: Desplaçament segons l'eix V del centre de gravetat de la secció eficaç amb respecte a la posició del centre de gravetat de la secció bruta, obtenint la secció eficaç suposant-la subjecta només a moment flector respecte a l'eix V. **$e_{Mv,u}$** : *-0.22* mm

$e_{Mv,v}$: Desplaçament segons l'eix U del centre de gravetat de la secció eficaç amb respecte a la posició del centre de gravetat de la secció bruta, obtenint la secció eficaç suposant-la subjecta només a moment flector respecte a l'eix V. **$e_{Mv,v}$** : *0.02* mm

U: Coordenada, segons l'eix U, del punt pèssim de la secció transversal respecte del centre de gravetat de la secció bruta. **U** : *1.31* mm

V: Coordenada, segons l'eix V, del punt pèssim de la secció transversal respecte del centre de gravetat de la secció bruta. **V** : *-3.07* mm

$DM_{v,Ed}$: Moment addicional, respecte a l'eix V, a causa del desplaçament d'aquest eix en passar de la secció bruta a la secció eficaç, calculada aquesta última suposant-la sotmesa només a compressió uniforme. Només s'inclou en el còmput de la tensió normal $s_{tot,Ed}$ si produeix un increment en el valor absolut d'aquesta tensió.

$$\Delta M_{v,Ed} = N_{Ed} \cdot e_{Nv}$$ **$DM_{v,Ed}$** : *0.000* t·m

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

e_{Nv}: Desplaçament de l'eix principal de V en passar de la secció bruta a la secció eficaç, calculada aquesta última suposa sotmesa només a compressió uniforme. **e_{Nv}** : *-0.34* mm

Les tensions tangencials $t_{tot,Ed}$, calculades per la secció bruta, venen donades per:

$$\tau_{tot,Ed} = \tau_{Vu,Ed} + \tau_{Vv,Ed} + \tau_{t,Ed}$$ **$t_{tot,Ed}$** : *-9769.95* kp/cm²

On:

$t_{Vu,Ed}$: Tensions tangencials degudes a l'esforç tallant.

$$\tau_{Vu,Ed} = -\frac{\bar{S}_v}{I_v \cdot t} \cdot V_{u,Ed}$$ **$t_{Vu,Ed}$** : *-65.80* kp/cm²

On:

$V_{u,Ed}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim, segons l'eix U. **$V_{u,Ed}$** : *-0.252* t

`$S_v$**: Moment estàtic, respecte de l'eix V, de la part de la secció situada a un costat del punt de comprovació. **`S_v : *-0.88* cm³

I_v: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V. **I_v** : *16.92* cm4

t: Espessor. **t** : *2.00* mm

$t_{Vv,Ed}$: Tensions tangencials degudes a l'esforç tallant.

$$\tau_{Vv,Ed} = -\frac{\bar{S}_u}{I_u \cdot t} \cdot V_{v,Ed}$$ **$t_{Vv,Ed}$** : *-257.27* kp/cm²

On:

$V_{v,Ed}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim, segons l'eix V. **$V_{v,Ed}$** : *-0.745* t

`$S_u$**: Moment estàtic, respecte de l'eix U, de la part de la secció situada a un costat del punt de comprovació. **`S_u : *-17.42* cm³

I_u: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U. **I_u** : *252.16* cm4

t: Espessor. **t** : *2.00* mm

$t_{t,Ed}$: Tensions tangencials degudes al moment torçor.

$$\tau_{t,Ed} = \pm \frac{t}{I_t} \cdot M_t$$

$\tau_{t,Ed}$: -9446.88 kp/cm²

On:

$M_{t,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. — $M_{t,Ed}$: -0.037 t·m

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. — I_t : 0.08 cm4

t: Espessor. — t : 2.00 mm

Les tensions totals $f_{tot,Ed}$ venen donades per:

$$f_{tot,Ed} = \sqrt{\sigma_{tot,Ed}^2 + 3 \cdot \tau_{tot,Ed}^2}$$

$f_{tot,Ed}$: 16922.38 kp/cm²

La resistència de càlcul a tensions normals s_{Rd} ve donada per:

$$\sigma_{Rd} = f_{yb} / \gamma_{M0}$$

s_{Rd} : 2281.44 kp/cm²

La resistència al càlcul a tensions tangencials t_{Rd} ve donada per:

$$\tau_{Rd} = \frac{f_{yb} / \sqrt{3}}{\gamma_{M0}}$$

t_{Rd} : 1317.19 kp/cm²

La resistència de càlcul a tensions totals f_{Rd} ve donada per:

$$f_{Rd} = 1.1 \cdot f_{yb} / \gamma_{M0}$$

f_{Rd} : 2509.59 kp/cm²

On:

f_{yb}: Límit elàstic del material base. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_{yb} : 2395.51 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 752.75 %

Coordenades del nus inicial: 11.021, 53.550, 3.672
Coordenades del nus final: 11.021, 59.500, 3.672
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(EI) + 1.00*V H1 a una distància 2.975 m de l'origen en el tercer tram de la corretja.
(Iy = 228 cm4) (Iz = 41 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	14	65.03	5.67

JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 3 #30.60.2 ORIGINALS

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 5.30 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Sense tancament en laterals.

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 47.70
Sense buits.
1 - V H1: Cobertes aïllades
2 - V H2: Cobertes aïllades

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R): Neu (redistribució)

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Una aigua	Llum total: 3.99 m Ràfec esquerre: 3.10 m Ràfec dret: 3.47 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1, Pòrtic 10

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.03 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.40 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.40 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.40 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2, Pòrtic 9

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.62 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.51 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.62 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.71 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.25 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3, Pòrtic 4, Pòrtic 5, Pòrtic 6, Pòrtic 7, Pòrtic 8

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.31 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.62 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.25 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

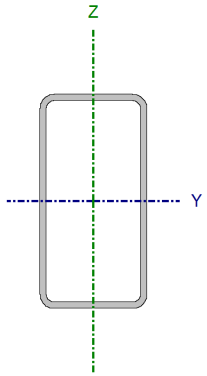
Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: 30.60.2	Límit fletxa: L / 300
Separació: 1.00 m	Nombre de trams: Un tram
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Aprofitament: 756.16 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: 30.60.2
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
0.498, 47.700, 3.146	0.498, 42.400, 3.146	5.300	3.33	15.00	5.06	12.56

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	5.300	5.300	5.300	5.300
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.[1]	x: 0.883 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.65 m h = 747.4	x: 2.65 m h = 14.6	x: 0 m h = 20.9	x: 0 m h = 0.7	x: 0.883 m h < 0.1	x: 0.883 m h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
[3] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

28.00 £ 442.65 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *2.24* cm²

$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *0.60* cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6) ✗

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***5.666*** ✗

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***7.474*** ✗

Per flexió positiva:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 2.650 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.953* tꞏm

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* tꞏm

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.168* tꞏm

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *0.128* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.76*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *0.77*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.76*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *0.53*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *0.628* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : 0.628 t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : 0.005 t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. $W_{el,y}$: 5.00 cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. I_z : 5.06 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. I_t : 12.56 cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : 825688 kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. L_c^+ : 5.300 m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. L_c^- : 5.300 m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. C_1 : 1.00

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'àmina adjacent a l'ala comprimida. $i_{f,z}^+$: 1.10 cm

$i_{f,z}^-$: 1.10 cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.146*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 2.650 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^- : 0.015 t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.104 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. $W_{pl,z}$: 3.88 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.209*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. — **V_{Ed}** : *0.722* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *3.453* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — **A_v** : *2.24* cm²

$A_V = 2 \cdot d \cdot t_w$

Essent:

d: Alçada de l'ànima. — **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. — **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

28.00 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. — **l_w** : *28.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.007*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.011* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *1.09* cm²

$$A_V = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *3.33* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *56.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *2.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{b}{t_f} < 70 \cdot \varepsilon$$ **15.00** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *15.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.481 t £ 1.726 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.883 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.481* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *3.453* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.008 t £ 0.844 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.883 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.008* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *1.687* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***5.812***

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***7.562***

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***3.545***

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 2.650 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. — **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors solꞏlicitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — **$M_{y,Ed}^{+}$** : *0.953* t·m; **$M_{z,Ed}^{-}$** : *0.015* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — **$N_{pl,Rd}$** : *8.903* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.168* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.104* t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *3.33* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **$W_{pl,y}$** : *6.30* cm³; **$W_{pl,z}$** : *3.88* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(\bar{\lambda}_z - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — **$C_{m,y}$** : *1.00*

$C_{m,z}$: *1.00*

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

c_y : *0.10*
c_z : *0.04*

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$`l_y$: *2.88*
$`l_z$: *4.96*

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció.

a_y : *0.60*
a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.883 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.481 t £ 1.723 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $V_{Ed,z}$: *0.481* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd,z}$: *3.445* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.003*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: *0.000* t·m

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: *0.100* t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : **0.210** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.722 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.000 tꞏm

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: 3.442 t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: 3.453 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{T,Ed}$: 4.86 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 6.50 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : **0.007** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.011 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *1.682* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *1.687* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *4.86* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *6.50* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 3936.76 %

Coordenades del nus inicial: 0.498, 47.700, 3.146
Coordenades del nus final: 0.498, 42.400, 3.146
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 2.650 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 15 cm4) (Iz = 5 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	5	13.09	3.28

ANNEX Nº 8. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL CORRETGES PROPOSTA D'ACTUACIO APARCAMENTS

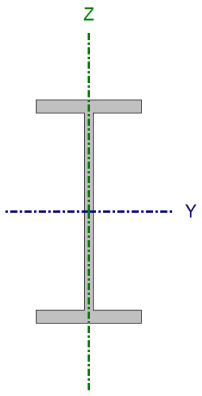
JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 1_1-IPN-140 REFORÇADA

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Aprofitament: 96.34 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPN 140
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
5.521, 0.000, 2.865	5.521, 5.240, 2.865	5.240	18.20	573.00	35.20	4.32

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	5.240	5.240	5.240	5.240
C_m	1.000	1.000	1.492	1.492
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.[1]	x: 0.873 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 5.24 m h = 95.5	x: 5.24 m h = 0.8	x: 5.24 m h = 5.4	x: 5.24 m h < 0.1	x: 0.873 m h < 0.1	x: 0.87 h <

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	I_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

21.54 £ 254.40 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *122.80* mm
t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.70* mm
A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *7.00* cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *5.68* cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*
E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.284*** ✓

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.955*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.723* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *2.547* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *95.40* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *0.757* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *95.40* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.30*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *2.08*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.34*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *1.63*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *1.001* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral M_{cr} es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *0.983* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : *0.190* t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. $W_{el,y}$: *81.86* cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. I_z : *35.20* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. I_t : *4.32* cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. L_c^+ : *5.240* m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. L_c^- : *5.240* m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. C_1 : *1.00*

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. $i_{f,z}^+$: *1.74* cm

$i_{f,z}^-$: *1.74* cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.008*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : *0.004* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^- : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *0.478* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *17.90* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.054*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.688* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *12.822* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *8.32* cm²

$$\mathbf{A_V} = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *18.20* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *66.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *8.60* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.70* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *5.70* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$ **19.54** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *19.54*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.004* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *17.264* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *11.20* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *18.20* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *122.80* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.70* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.228 t £ 6.411 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.873 m del nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.228* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *12.822* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.001 t £ 8.632 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.873 m del nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.001* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *17.264* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : *0.292* ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : *0.960* ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.963*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$M_{y,Ed}^{+}$: *0.723* t·m

$M_{z,Ed}^{+}$: *0.004* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$N_{pl,Rd}$: *48.590* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$M_{pl,Rd,y}$: *2.547* t·m

$M_{pl,Rd,z}$: *0.478* t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta.

A : *18.20* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{pl,y}$: *95.40* cm³

$W_{pl,z}$: *17.90* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material.

g_{M1} : *1.05*

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: *1.00*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*

$C_{m,z}$: *1.00*

$C_{m,LT}$: *1.49*

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

c_y : *0.61*

c_z : *0.05*

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral.

c_{LT} : *0.30*

$\grave{}l_y$, $\grave{}l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\grave{}l_y$: *1.08*

$\grave{}l_z$: *4.34*

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció.

a_y : *0.60*

a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.873 m del nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.228 t £ 5.996 t ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.228* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *11.992* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.243*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 5.521, 0.000, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.019* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: *0.077* t·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *5.02* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.060*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.688* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.018* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *11.554* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *12.822* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *362.25* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *5.02* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 5.521, 5.240, 2.865, per a la combinació d'accions 0.80*G1 + 0.80*G2 + 1.50*V H2.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.004* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.018* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *15.557* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *17.264* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *362.25* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *5.02* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 33.94 %

Coordenades del nus inicial: 5.521, 0.000, 2.865
Coordenades del nus final: 5.521, 5.240, 2.865
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 2.620 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 573 cm4) (Iz = 35 cm4)

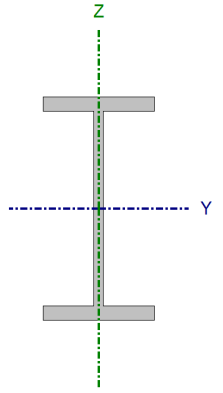
JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 1_2-IPN-100 REFORÇADA

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Aprofitament: 58.86 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPN 100
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
4.961, 0.000, 2.868	4.961, 3.100, 2.868	3.100	10.60	171.00	12.20	1.60

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	3.100	3.100	3.100	3.100
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.[1]	x: 0.517 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 3.1 m h = 56.6	x: 3.1 m h = 2.3	x: 3.1 m h = 7.3	x: 3.1 m h = 0.1	x: 0.517 m h < 0.1	x: 0.517 m h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)										
	`l	I_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

19.20 £ 244.98 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *86.40* mm
t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *4.50* mm
A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *3.89* cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *3.40* cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*
E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.250*** ✓

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.566*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.266* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *1.063* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *39.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *0.469* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *39.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.44*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *1.54*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.21*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *1.35*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *0.610* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *0.595* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : *0.132* t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. **$W_{el,y}$** : *34.20* cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. **I_z** : *12.20* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. **I_t** : *1.60* cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. **L_c^+** : *3.100* m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. **L_c^-** : *3.100* m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. **C_1** : *1.00*

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. **$i_{f,z}^+$** : *1.32* cm

$i_{f,z}^-$: *1.32* cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.023*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^+: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.005* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector solꞏlicitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.216 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — $W_{pl,z}$: 8.10 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.073*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. — V_{Ed} : 0.533 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 7.272 t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : 4.72 cm²

$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. — **A** : 10.60 cm²

b: Ample de la secció. — **b** : 50.00 mm

t_f: Espessor de l'ala. — t_f : 6.80 mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 4.50 mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. — **r** : 4.50 mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

17.20 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *17.20*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.010* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *10.346* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *6.71* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *10.60* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *86.40* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *4.50* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.212 t £ 3.636 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.517 m del nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.212* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *7.272* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.004 t £ 5.173 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.517 m del nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.004* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *10.346* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.273*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.579*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.589*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. — **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors solꞏlicitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — **$M_{y,Ed}^-$** : *0.266* t·m; **$M_{z,Ed}^+$** : *0.005* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — **$N_{pl,Rd}$** : *28.300* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — **$M_{pl,Rd,y}$** : *1.063* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.216* t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *10.60* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **$W_{pl,y}$** : *39.80* cm³; **$W_{pl,z}$** : *8.10* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **g_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: *1.00*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: *1.00*
$C_{m,z}$: *1.00*
$C_{m,LT}$: *1.30*

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

c_y : *0.74*
c_z : *0.08*

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral. c_{LT} : *0.44*

λ_y, λ_z: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. λ_y : *0.89* ; λ_z : *3.33*

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. a_y : *0.60* ; a_z : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.517 m del nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.212 t £ 3.627 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $V_{Ed,z}$: *0.212* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd,z}$: *7.255* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.009*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 4.961, 0.000, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: *0.000* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $M_{T,Rd}$ ve donat per:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$: *0.036* t·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *2.35* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.074*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.533* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *7.246* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *7.272* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *14.06* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *2.35* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 4.961, 3.100, 2.868, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.010* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *10.308* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: *10.346* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $t_{T,Ed}$: *14.06* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *2.35* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 39.83 %

Coordenades del nus inicial: 4.961, 40.300, 2.868
Coordenades del nus final: 4.961, 43.400, 2.868
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 1.550 m de l'origen en el tercer tram de la corretja.
(Iy = 171 cm4) (Iz = 12 cm4)

JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 2-IPN-160 REFORÇADA

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 5.95 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Sense tancament en laterals.

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 59.50
Sense buits.
1 - V H1: Cobertes aïllades
2 - V H2: Cobertes aïllades

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R): Neu (redistribució)

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Una aigua	Llum total: 11.47 m Ràfec esquerre: 4.22 m Ràfec dret: 3.65 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1, Pòrtic 11

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Uniforme	---	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.43 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2, Pòrtic 10

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.56 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.76 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.28 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3, Pòrtic 4, Pòrtic 5, Pòrtic 6, Pòrtic 7, Pòrtic 8, Pòrtic 9

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.52 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.29 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.52 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.66 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	1.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.28 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.14 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

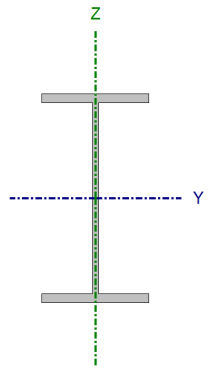
Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: IPE 160	Límit fletxa: L / 300
Separació: 0.90 m	Nombre de trams: Tres trams
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Aprofitament: 86.56 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPE 160
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
11.021, 5.950, 3.672	11.021, 11.900, 3.672	5.950	20.10	869.00	68.30	3.54

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	5.950	5.950	5.950	5.950
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)											
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	N
pèssima en coberta	N.P.[1]	l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m h = 85.0	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 86.6	

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
[3] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

29.04 £ 250.58 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *145.20* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.00* mm

A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *7.26* cm²

$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *6.07* cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.241*** ✓

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.850*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.799* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *3.311* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *124.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *0.940* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *124.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.28*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *2.20*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.21*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *1.75*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *1.133* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : 1.092 t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : 0.303 t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. $W_{el,y}$: 108.63 cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. I_z : 68.30 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. I_t : 3.54 cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : 825688 kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. L_c^+ : 5.950 m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. L_c^- : 5.950 m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. C_1 : 1.00

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. $i_{f,z}^+$: 2.16 cm

$i_{f,z}^-$: 2.16 cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.015*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.011 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.697 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. $W_{pl,z}$: 26.10 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.038*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.561* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *14.899* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *9.67* cm²

$$\mathbf{A_V} = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *20.10* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *82.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *7.40* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *9.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t_w}} < 70 \cdot \varepsilon$$ **25.44** < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *25.44*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.009* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *19.792* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *12.84* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *20.10* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *145.20* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.561 t £ 7.450 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.561* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *14.899* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.009 t £ 9.896 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : *0.009* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{c,Rd}$: *19.792* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.257*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.860*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.866*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. — **$N_{c,Ed}$** : 0.000 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — **$M_{y,Ed}^-$** : 0.799 t·m; **$M_{z,Ed}^+$** : 0.011 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — **$N_{pl,Rd}$** : 53.662 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — **$M_{pl,Rd,y}$** : 3.311 t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : 0.697 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : 20.10 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **$W_{pl,y}$** : 124.00 cm³; **$W_{pl,z}$** : 26.10 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **g_{M1}** : 1.05

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — **$C_{m,y}$** : 1.00; **$C_{m,z}$** : 1.00; **$C_{m,LT}$** : 1.30

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **c_y** : 0.64; **c_z** : 0.07

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral. — **c_{LT}** : 0.28

$\grave{l}_y$, $\grave{l}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — **$\grave{l}_y$** : 1.04; **$\grave{l}_z$** : 3.72

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. — **a_y** : 0.60; **a_z** : 0.60

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$**.

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.561 t £ 7.431 t** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$V_{Ed,z}$** : *0.561* t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd,z}$** : *14.862* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.006*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* tꞏm

El moment torçor resistent de càlcul **$M_{T,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ **$M_{T,Rd}$** : *0.074* tꞏm

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *4.78* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.038*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.561* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.000 t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$: 14.862 t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: 14.899 t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $t_{T,Ed}$: 9.58 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 4.78 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. g_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ h < ***0.001*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 11.021, 5.950, 3.672, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.009 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.000 t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$: 19.742 t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: 19.792 t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $t_{T,Ed}$: 9.58 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 4.78 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 50.87 %

Coordenades del nus inicial: 11.021, 53.550, 3.672
Coordenades del nus final: 11.021, 59.500, 3.672
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 2.975 m de l'origen en el tercer tram de la corretja.
(Iy = 869 cm4) (Iz = 68 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	14	220.90	19.26

JUSTIFICACIÓ CORRETGES APARCAMENT 3 IPE-160 REFORÇADES

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 5.30 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Sense tancament en laterals.

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 47.70
Sense buits.
1 - V H1: Cobertes aïllades
2 - V H2: Cobertes aïllades

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R): Neu (redistribució)

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Una aigua	Llum total: 3.99 m Ràfec esquerre: 3.10 m Ràfec dret: 3.47 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1, Pòrtic 10

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.03 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.40 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.40 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.40 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.42 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2, Pòrtic 9

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.62 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.51 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.62 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.71 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.25 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3, Pòrtic 4, Pòrtic 5, Pòrtic 6, Pòrtic 7, Pòrtic 8

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.06 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.31 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H1	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.50 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.00/0.10 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.10/0.90 (R)	0.62 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V H2	Faixa	0.90/1.00 (R)	0.95 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.25 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R)	Uniforme	---	0.12 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

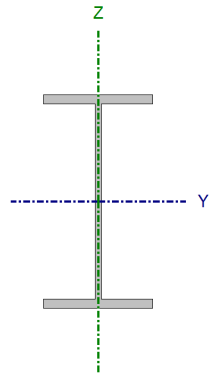
Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: IPE 160	Límit fletxa: L / 300
Separació: 1.00 m	Nombre de trams: Tres trams
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Aprofitament: 69.13 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPE 160
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
0.498, 47.700, 3.146	0.498, 42.400, 3.146	5.300	20.10	869.00	68.30	3.54

Notes:
[1] Inèrcia respecte l'eix indicat
[2] Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	5.300	5.300	5.300	5.300
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.[1]	x: 0.883 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 5.3 m h = 66.7	x: 5.3 m h = 2.4	x: 5.3 m h = 5.7	x: 5.3 m h = 0.1	x: 0.883 m h < 0.1	x: 0.883 m h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
[3] La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

29.04 £ 250.58 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima. **h_w** : *145.20* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.00* mm

A_w: Àrea de l'ànima. **A_w** : *7.26* cm²

$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *6.07* cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.212*** ✓

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.667*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.701* t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: *3.311* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *124.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

El moment flector resistent de càlcul **$M_{b,Rd}$** ve donat per:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{b,Rd}$** : *1.050* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *124.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$ **c_{LT}** : *0.32*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$ **f_{LT}** : *2.01*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.21*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$ **`l_{LT}** : *1.65*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *1.284* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : 1.225 t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : 0.382 t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. $W_{el,y}$: 108.63 cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. I_z : 68.30 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. I_t : 3.54 cm4

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : 825688 kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. L_c^+ : 5.300 m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. L_c^- : 5.300 m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. C_1 : 1.00

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. $i_{f,z}^+$: 2.16 cm

$i_{f,z}^-$: 2.16 cm

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.024*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^+ : 0.017 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.697 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. $W_{pl,z}$: 26.10 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.057*** ✓

L'esforç solꞏlicitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. — **V_{Ed}** : *0.845* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *14.899* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — **A_v** : *9.67* cm²

$$\mathbf{A_V} = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. — **A** : *20.10* cm²

b: Ample de la secció. — **b** : *82.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. — **t_f** : *7.40* mm

t_w: Gruix de l'ànima. — **t_w** : *5.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. — **r** : *9.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **g_{M0}** : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t_w}} < 70 \cdot \varepsilon$$

25.44 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. **l_w** : *25.44*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(El) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.019* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **$V_{c,Rd}$** ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: *19.792* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *12.84* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *20.10* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *145.20* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.00* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.380 t £ 7.450 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.883 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.380* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *14.899* t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.007 t £ 9.896 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.883 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.007* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *19.792* t

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

h : ***0.236*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{c_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.682*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.691*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió solꞏlicitant de càlcul pèssim. — **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors solꞏlicitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — **$M_{y,Ed}^-$** : *0.701* tꞏm; **$M_{z,Ed}^+$** : *0.017* tꞏm

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — **$N_{pl,Rd}$** : *53.662* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — **$M_{pl,Rd,y}$** : *3.311* tꞏm; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.697* tꞏm

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *20.10* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **$W_{pl,y}$** : *124.00* cm³; **$W_{pl,z}$** : *26.10* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **g_{M1}** : *1.05*

k_y, **k_z**, **$k_{y,LT}$**: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: *1.00*

$C_{m,y}$, **$C_{m,z}$**, **$C_{m,LT}$**: Factors de moment flector uniforme equivalent. — **$C_{m,y}$** : *1.00*; **$C_{m,z}$** : *1.00*; **$C_{m,LT}$** : *1.30*

c_y, **c_z**: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **c_y** : *0.71*; **c_z** : *0.08*

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral. — **c_{LT}** : *0.32*

$`l_y$**, **$`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — **$`l_y$** : *0.93*; **$`l_z$** : *3.31*

a_y, **a_z**: Factors dependents de la classe de la secció. — **a_y** : *0.60*; **a_z** : *0.60*

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.883 m del nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.380 t £ 7.427 t** ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.380* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *14.854* t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.011*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.498, 47.700, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.001* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{M_{T,Rd}}$: *0.074* t·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *4.78* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **h** : ***0.057*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.845* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *14.831* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *14.899* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *17.60* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *4.78* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

h : ***0.001*** ✓

Els esforços solꞏlicitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.498, 42.400, 3.146, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 0.75*N(EI) + 1.50*V H1.

V_{Ed}: Esforç tallant solꞏlicitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.019* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor solꞏlicitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *19.701* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *19.792* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *17.60* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *4.78* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M0}** : *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 44.03 %

Coordenades del nus inicial: 0.498, 47.700, 3.146
Coordenades del nus final: 0.498, 42.400, 3.146
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(El) + 1.00*V H1 a una distància 2.650 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 869 cm4) (Iz = 68 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	5	78.89	19.77

ANNEX Nº 9. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL CONVERSIO IPN-120+HEB-100 APARCAMENT 1_1

CÀLCUL SUMA D'INERCIES PERFIL EQUIVALENT

DADES GENERALS

REFERÈNCIA DAC	**251598**
PROJECTE	CALCUL EDIFICACIONS BRIGADES
ADREÇA	CEMENTIRI
CIUTAT	REUS
CLIENT	AJUNTAMENT DE REUS
ARQUITECTE	DAVID LLADÓ PORTA

SOSTRE PLANTA	**COBERTA APARCAMENT 1_1**
REFERÈNCIA ELEMENT	BIGUES PORTICS

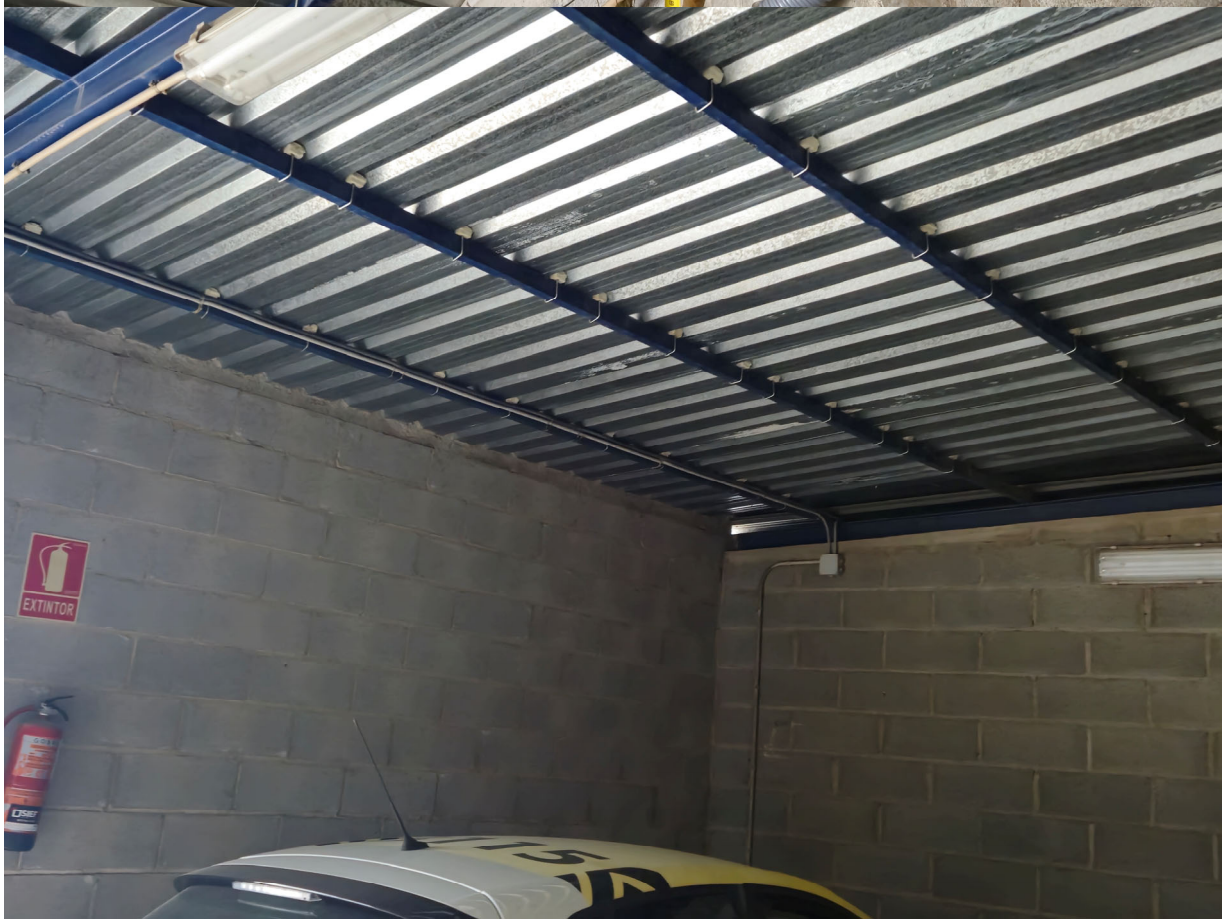
CÀLCUL DEL MOMENT D'INÈRCIA D'UN PERFIL EXISTENT+PERFIL DE REFORÇ

TIPUS DE PERFIL A AUGMENTAR			**IPN-120+HEB-100**		Perfils
ALÇÀRIA DEL PERFIL LAMINAT	h_1		**12,00**	**CM**	**IPN-120**
ALÇÀRIA DEL PERFIL DE REFORÇ	h_2		**10,00**	**CM**	**HEB-100**
CENTRE DE GRAVETAT PERFIL DE REFORÇ	h_3		**5,00**	**CM**	
AREA DEL PERFIL LAMINAT	A_1		**14,20**	**CM^2**	
ÀREA DEL PERFIL DE REFORÇ	A_2		**26,00**	**CM^2**	
DISTÀNCIA ENTRE ELS CENTRES DE GRAVETAT	**X**		11,00	cm	
DISTÀNCIA DEL PERFIL AL NOU C.D.G	**d**	$A_2 X / (A_1 + A_2)$	7,11	cm	
MOMENT D'INÈRCIA PERFIL LAMINAT	I_1		**328,00**	**CM^4**	
MOMENT D'INÈRCIA DEL PERFIL DE REFORÇ	I_2		**450,00**	**CM^4**	
DISTÀNCIA NOU C.D.G. A FIBRA TRACCIONADA	**y**	((h1/2)-d)+h2	8,89	cm^4	

RESULTAT FINAL			**RESULTATS**		**NECESSARI: IPN-180**	
MOMENT D'INÈRCIA TOTAL	I_T	$(I_{perfil}+(A_1 d^2))+(Ipletina+A_2(X-d)^{2)}$	**1.889,27**	cm^4	**1.450,00**	cm^4
MÒDUL RESISTENT TOTAL	W_T	Iperfil total / y	**212,62**	cm^3	**161,00**	cm^3

ANNEX Nº 10. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL APARCAMENTS










1979 MZS
reus brigades
B303
TOWNSTAR






reus brigades


010
reus brigades
B311




reus brigades












brigades
3311



























ANNEX 6 ESTUDI LUMÍNIC

FONROCHE lighting

INFORME TÉCNICO

AJUNTAMENT DE REUS

Cementiri Reus
Reus - CATALUÑA



PRODUCIDO EN FRANCIA

Referencia :	EU-DR1-250065-A
Fecha :	06/06/2025
Contacto :	David RUEDA
Realizado por :	Victor ORTUNO

Resumen

Líder mundial del alumbrado solar _____ p.3

Estudio de su proyecto de alumbrado solar _____ p.3

Dimensionamiento personalizado _____ p.4

Análisis de su proyecto de iluminación _____ p.5

Sus luminarias públicas solares _____ p.6

Resultados fotométricos _____ p.7

DIALUX _____ p.8

Una empresa internacional _____ p.9

Una planta de producción 100 % francesa _____ p.9

Ejemplos de proyectos realizados _____ p.10



Líder mundial del alumbrado solar

Fonroche Lighting, empresa especializada en energía solar desde hace más de 10 años, es actualmente el líder mundial en iluminación solar autónoma. Instalada en el suroeste de Francia, en el departamento de Lot-et-Garonne, la empresa ofrece a las autoridades locales y a las empresas, servicios de gestión global de sus proyectos de alumbrado, desde la fabricación hasta la instalación, pasando por la operación y el mantenimiento.

Más de **200.000 luminarias solares** iluminan miles de proyectos en todo el mundo 365 noches al año. ¿Cuál es su proyecto?



Los 3 puntos clave de su proyecto

- AUTONOMÍA
100% solar, no requiere conexión a la red eléctrica. Sin interrupciones.
365 noches de iluminación al año garantizadas.

- POTENCIA
Alta potencia de iluminación, equivalente a la de la red eléctrica.

- AHORRO
Ningún tipo de mantenimiento durante 10 años. Instalación rápida. Ningún costo de funcionamiento.

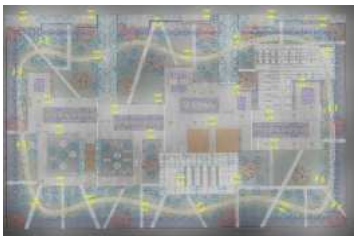
Para garantizar un sistema de alumbrado autónomo, potente y económico, Fonroche Lighting dispone de su propia **oficina de estudios**. La factibilidad de cada proyecto se estudia en varias etapas:

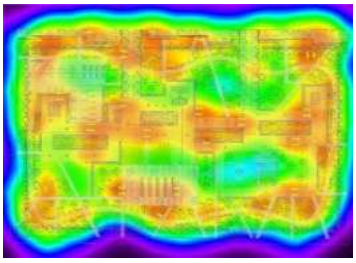
1. Determinación de las **exigencias de iluminación** del proyecto,

2. Utilización de los **datos meteorológicos locales** para determinar la energía producida por nuestros paneles fotovoltaicos,

3. La energía determinada permite **dimensionar los productos** que se instalarán y su cantidad,

4. **Presupuesto** elaborado por nuestra fuerza de ventas.





Dimensionamiento personalizado

1 Proyecto = 1 Estudio





1

meteonorm

Análisis de los datos meteorológicos locales

Análisis de los datos **Meteonorm** con software **PV Syst** con el fin de tomar en cuenta las condiciones de utilización (orientación e inclinación del panel, sombra...) además de los parámetros externos (radiación directa y difusa, temperatura y calendario solar).



2

Simulación del / de los producto(s) en un año tipo

Nuestros equipo de ingenieros a desarrollado un software de dimensionamiento solar, gracias al cual elegimos el/los producto(s) adaptado(s) a sus necesidades. Su funcionamiento se simula en base a un año tipo, que corresponde a la media de los últimos 10 años.



3

Dimensionamiento para crear un proyecto personalizado

Para optimizar el proyecto, nos basamos en criterios claves:

- Estado de carga media de la batería en el año
- Estado de carga mínimo
- Comparación de la energía generada por el panel fotovoltaico y la energía consumida por el sistema
- Para evitar interrupciones calculamos en condiciones desfavorables (La radiación más débil - La noche más larga).



4

Resultados

Gracias a nuestra experiencia, le ofrecemos la solución **óptima**, tanto en lo relativo a las **prestaciones de iluminación** como al **ahorro**

Autonomía de 365 noches de iluminación /año

Análisis de su proyecto de iluminación

1 Localización del proyecto



Reus

CATALUÑA

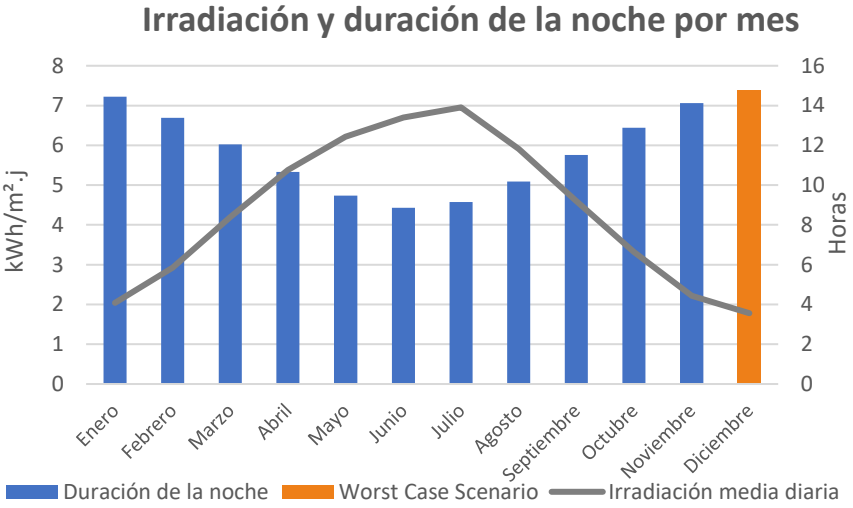
COORDENADAS GPS
Latitud Longitud
41.168338, 1.122373

2 Potencial solar del proyecto

Analizamos los datos meteorológicos de los últimos 10 años del proyecto para garantizar una iluminación constante todas las noches del año.



Irradiación mínima : 1,78 kWh/m².d



Mes con la proporción más baja entre la radiación solar y la noche más larga

3 Tipo de iluminación



Bolardo Onyx

Cumplimiento de las normas de alumbrado público

El estudio del proyecto se realiza en conformidad con:

- La norma EN 13201
- La norma EN 40

Demanda del cliente

Gracias a nuestra experiencia, le ofrecemos la solución optima tanto en lo relativo a las prestaciones de iluminación como a la implementación.

Nuestra propuesta técnica

14 Onyx Bollards

Producto	Cementiri Reus
Onyx Bollards	14



MÓDULO FOTOVOLTAICO

Potencia del panel PV	Sunpower solar cells 2 x 20 Wp

ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN

Capacidad de la bateria	LiFe PO4 battery 4.8 Ah - 9.6V

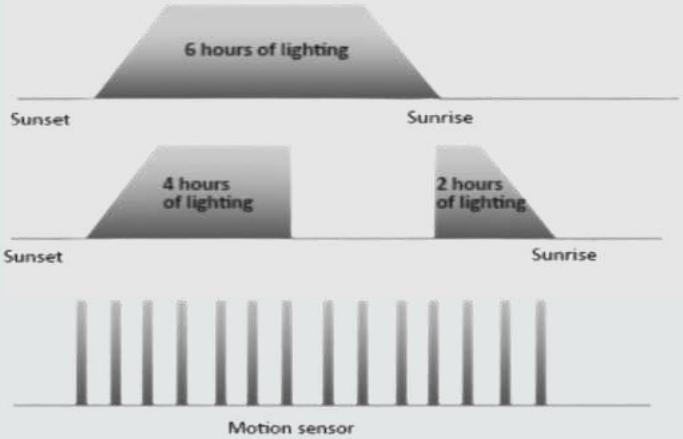
LUMINARIA LED

Lente	LED L8 150/23° elliptical
Características	3000 K

ESTRUCTURA DEL MÁSTIL

Altura del mástil	100 cm
Structure	Anodised aluminium structure
Protection	IK07 - IP68 for the lantern and IP55 for the column - CE

Tipo de perfil de iluminación disponible



Implantación

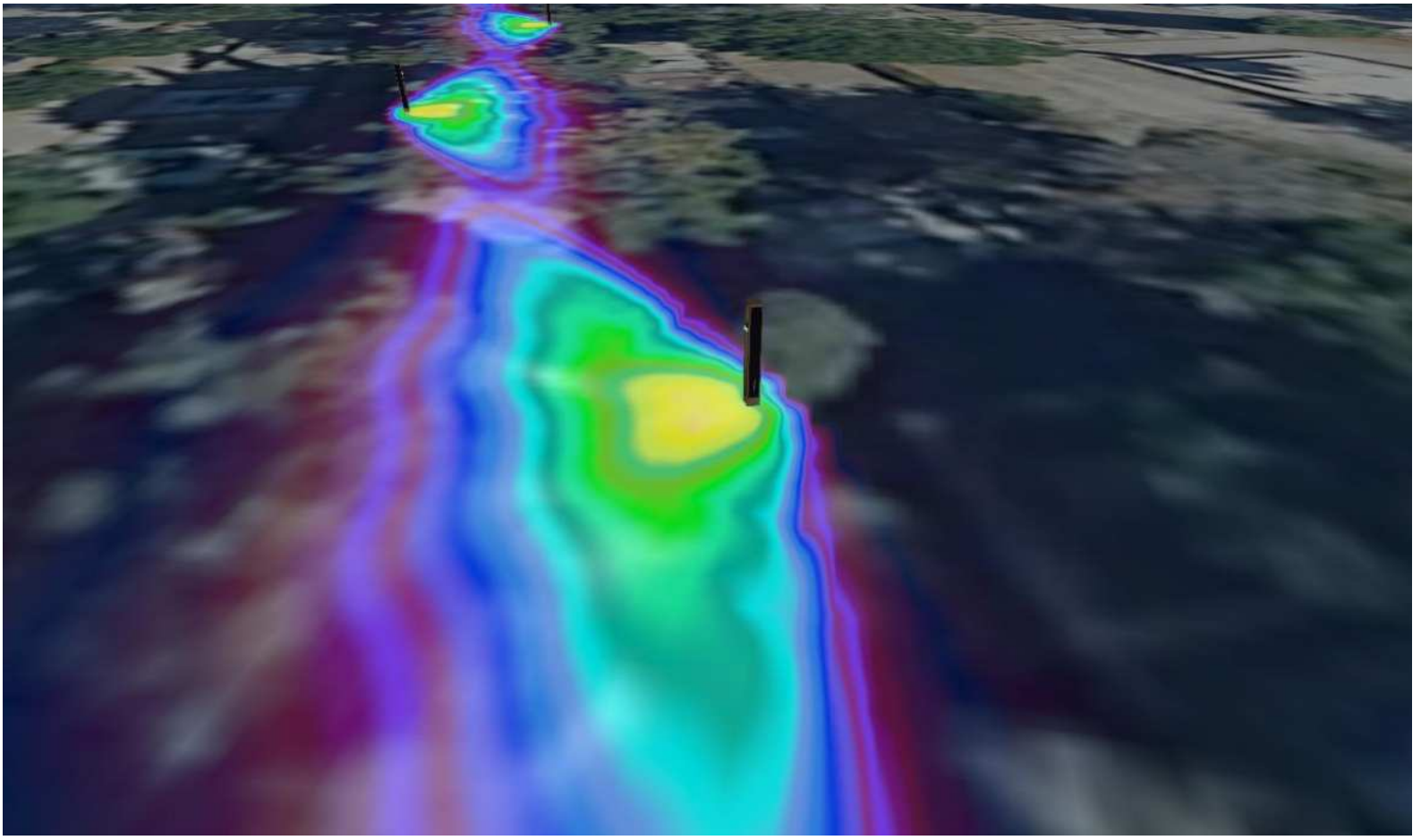
Cementiri Reus



N

Onyx Bollards

Cementiri Reus





Implantación

Cementiri Reus





Una empresa internacional



200.000 luminarias solares vendidas en el mundo

Fonroche Lighting exporta su tecnología de alumbrado público al extranjero y cuenta con **miles de referencias** en Francia y en el mundo, así como con cientos de proyectos en fase de estudio o de instalación en los 5 continentes.

Fonroche Lighting ilumina muchas infraestructuras internacionales: el nuevo viaducto de Colombia, el aeropuerto de Kuwait, la planta solar de Noor en Marruecos... En julio de 2017, la empresa fue elegida para el mayor proyecto de alumbrado público del mundo: la instalación de 50.000 luminarias solares en todo Senegal.

"Nuestros productos son reconocidos actualmente por su resistencia y fiabilidad. ¡El aliado ideal para los proyectos de alumbrado público!"

Una planta de producción francesa



Fonroche Lighting cuenta con una planta de producción situada en el suroeste de Francia (ciudad de Roquefort - Departamento de Lot-et-Garonne) y controla totalmente la cadena de valor (diseño, estudios solares y fotométricos, fabricación, instalación y mantenimiento).
La planta asocia tecnicidad y reactividad, garantizando la calidad "**Made in France**" de cada producto.

40.000 luminarias solares fabricadas al año

Descubra también en nuestro blog

Fonroche obtiene la certificación French Fab

Fonroche Lighting es el único fabricante francés de sistemas de alumbrado público solar que posee la certificación French Fab.

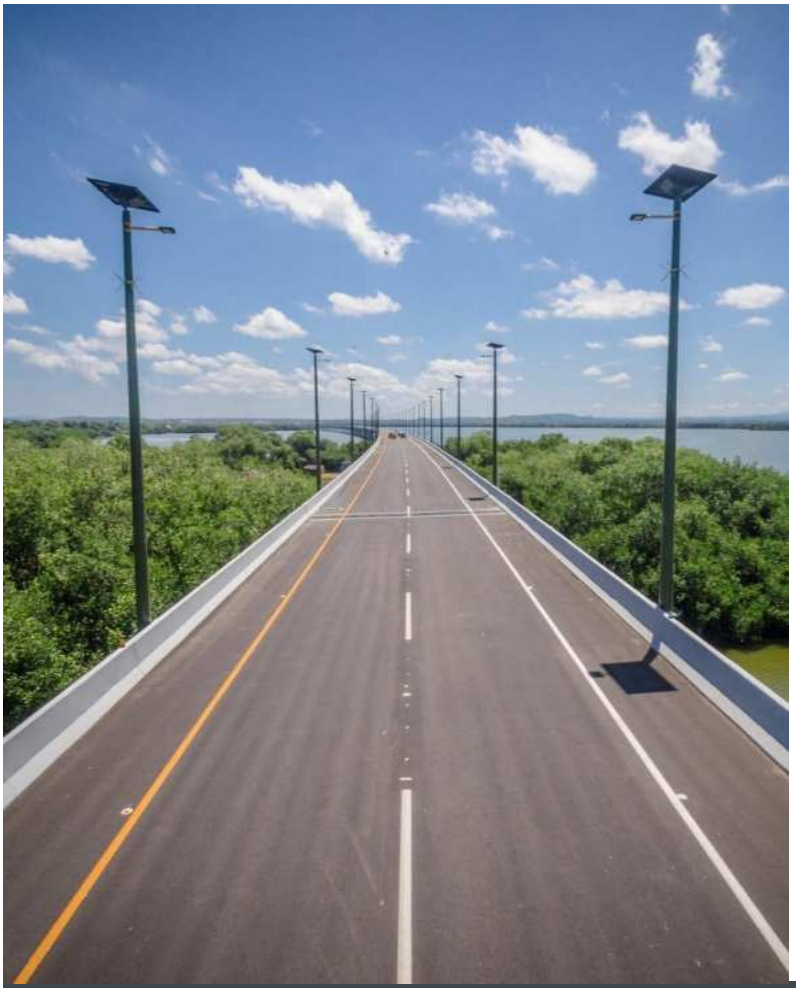
Empresa certificada ISO 9001 / 14001

La norma ISO 9001 evalúa la satisfacción del cliente y los métodos utilizados para ofrecer productos y servicios de calidad.

La norma ISO 14001 certifica la mejora continua del desempeño ambiental, es decir, que evalúa las acciones implementadas para limitar la huella ecológica.

Ejemplos de proyectos realizados









Contáctenos

David RUEDA
North Sales Manager

TEL.: +34 611 96 10 26
E-mail: d.rueda@fonroche-lighting.com

Alumbrado solar

Su compromiso sostenible con el medio ambiente

MÁS INFORMACIÓN EN

www.fonroche-lighting.com

BLOG

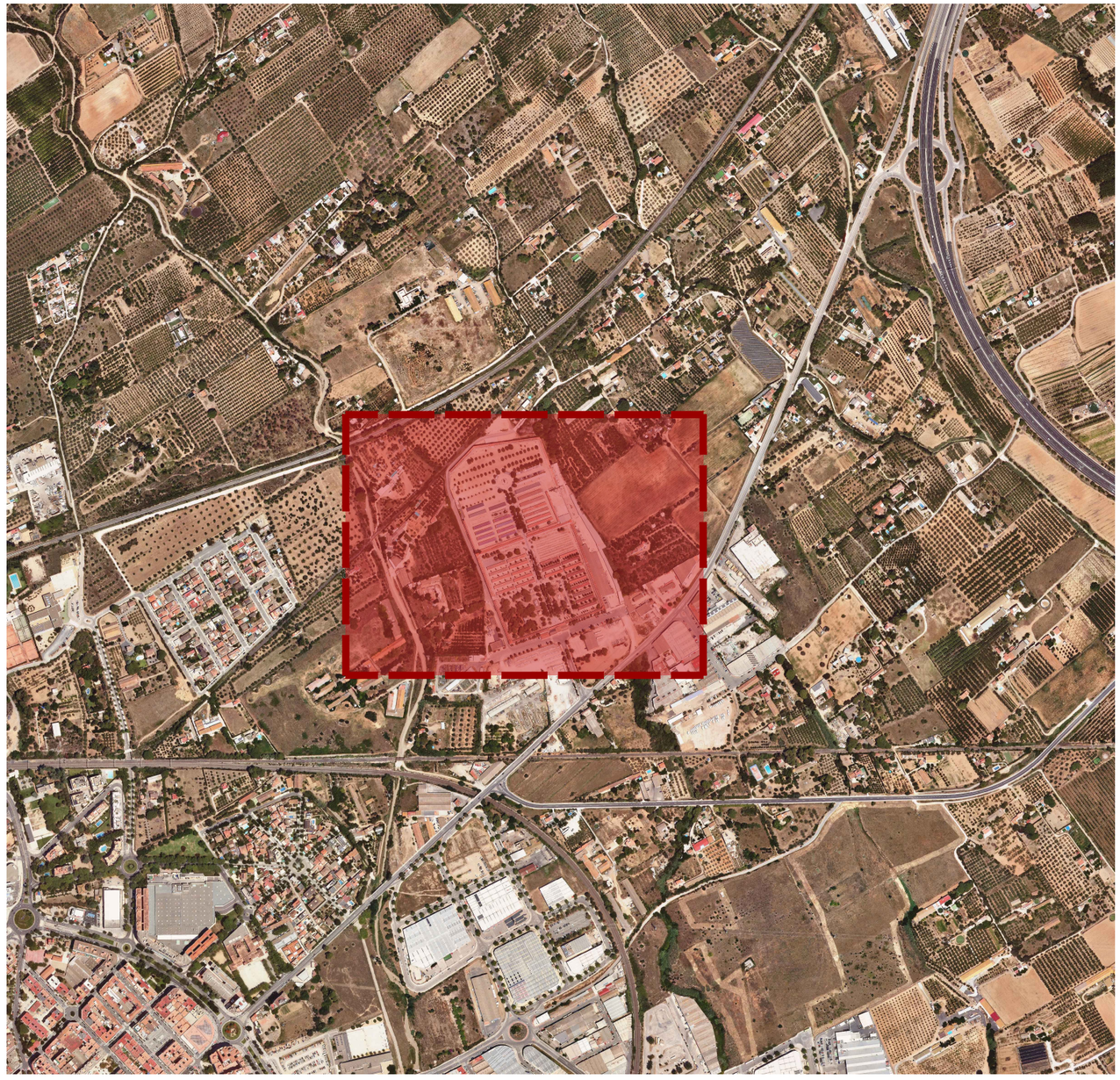
FONROCHE LIGHTING | 174 Allée de Martinon | CS 40010
47901 Agen CEDEX 9 | FRANCE
Tél. : +33 (0)5 53 77 97 41 | Fax : +33 (0)5 53 77 21 51
contact@fonroche-lighting.com

DOCUMENT 4 PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Situació. Escala: A3 1/10000



Emplaçament. Escala: A3 1/5000



Emplaçament. Escala: A3 1/5000

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

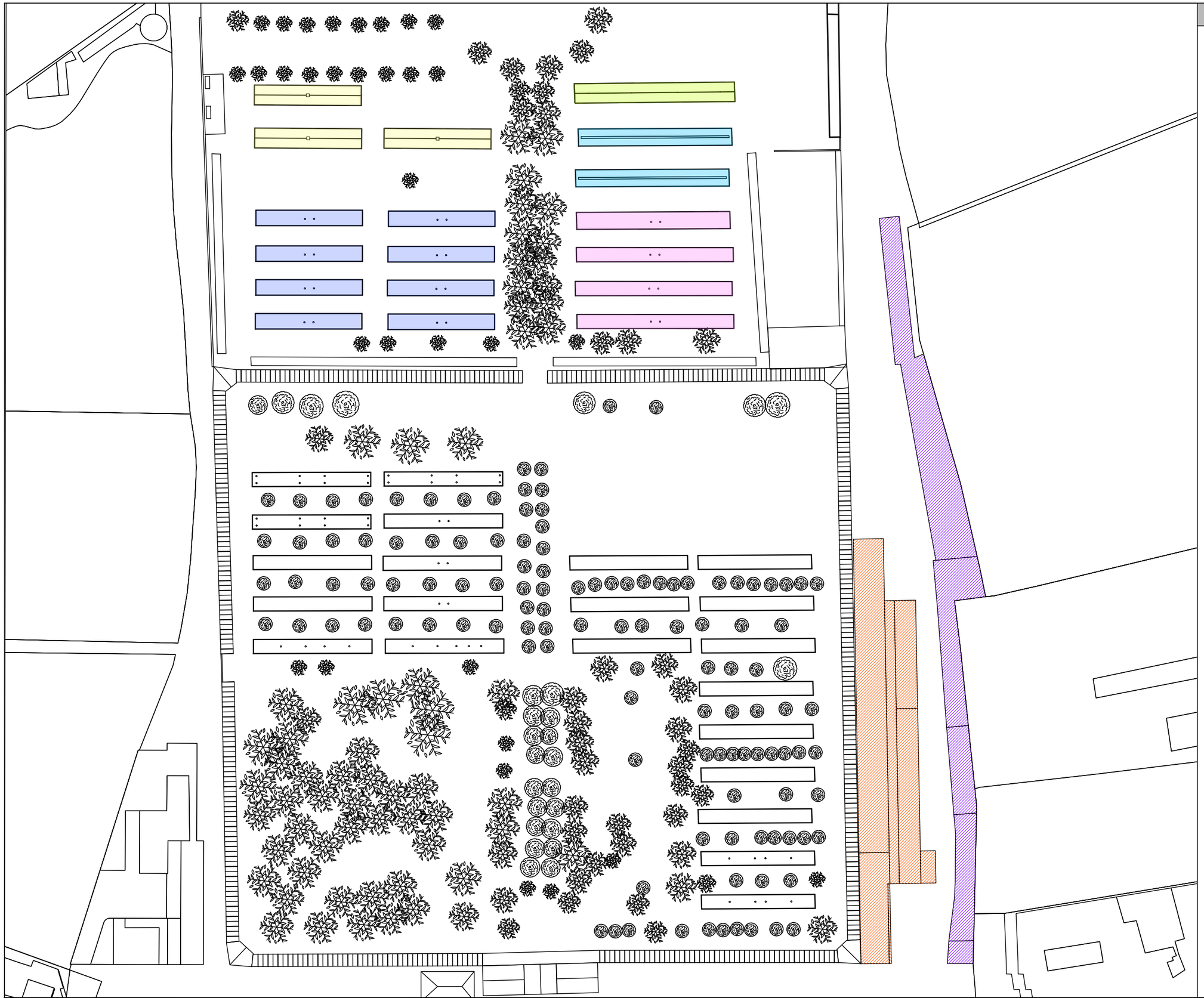
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
Escala: S/E

23283
00.01



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
PLANTA - VISTA GENERAL
Escala: 1/1100

23283
00.02

INVERSOR 01

INVERSOR 02

INVERSOR 02

INVERSOR 03

INVERSOR 03

INVERSOR 03

INVERSOR 03

INVERSOR 04

INVERSOR 04

INVERSOR 04

INVERSOR 04

INVERSOR 05

INVERSOR 06

INVERSOR 06

INVERSOR 07

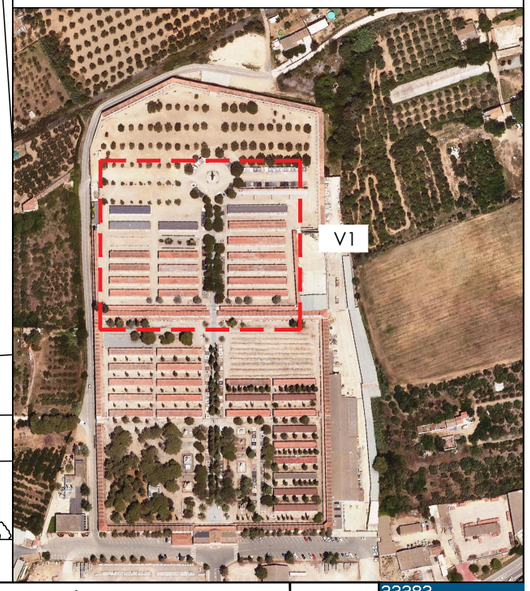
INVERSOR 07

INVERSOR 08

INVERSOR 08

LLEGENDA

- CONFIGURACIÓ 1
- CONFIGURACIÓ 2
- CONFIGURACIÓ 3
- CONFIGURACIÓ 4
- CONFIGURACIÓ 5
- CONFIGURACIÓ 6
- CONFIGURACIÓ 7



VISTA 1 : NÍNXOLS

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

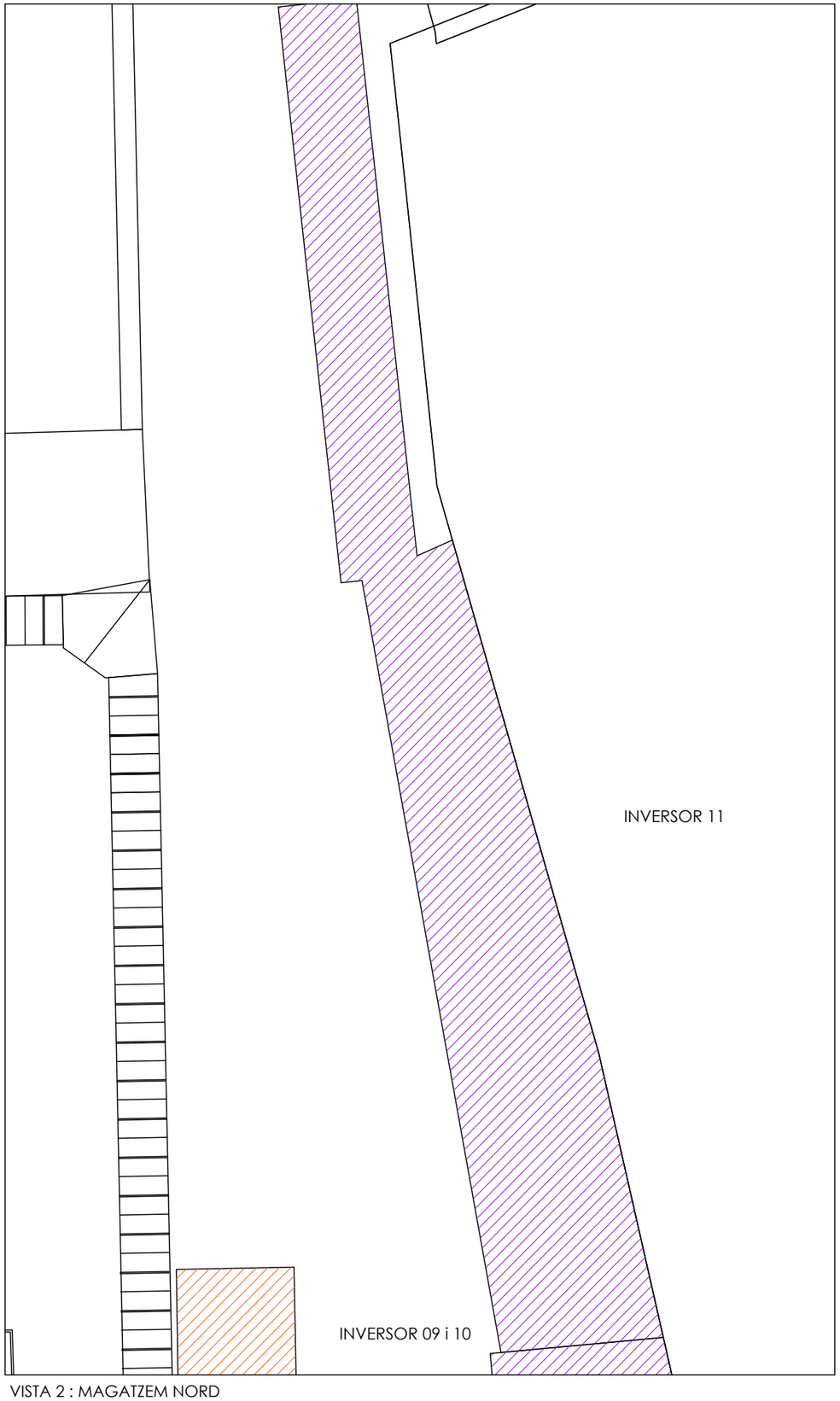
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

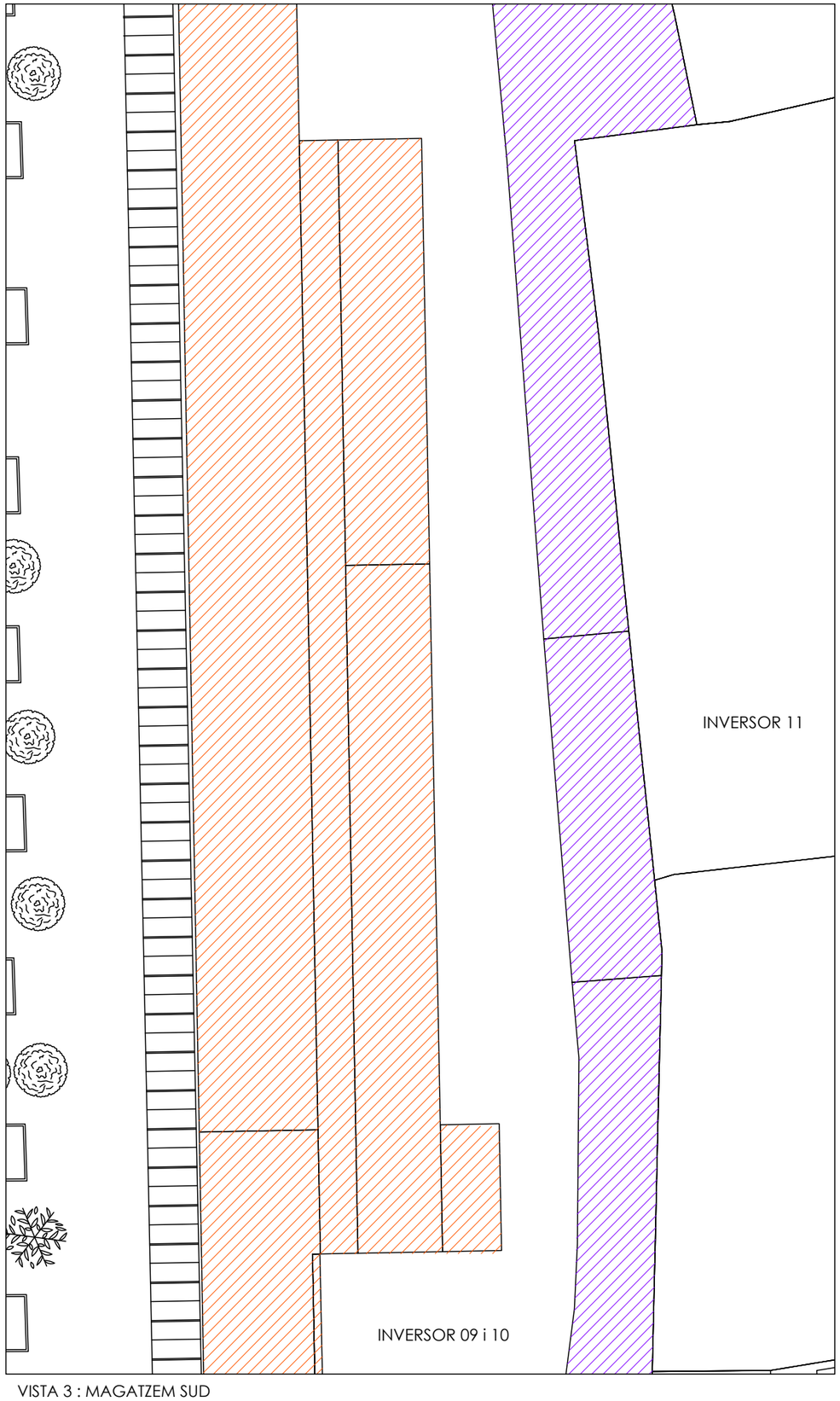
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
PLANTA - NÍNXOLS
Escala: 1/500

23283
00.03



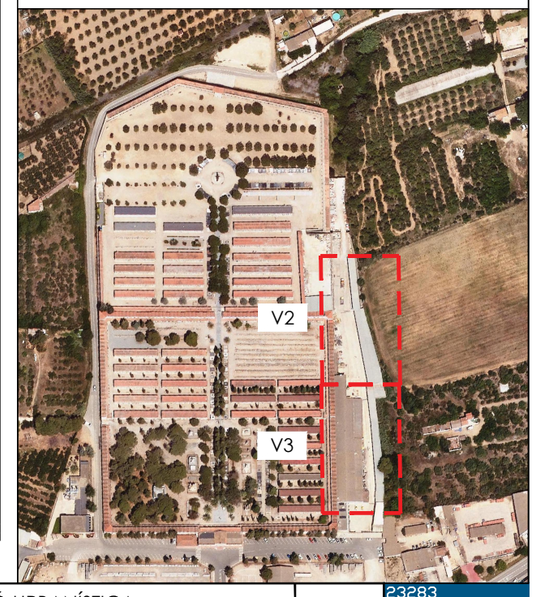
VISTA 2 : MAGATZEM NORD



VISTA 3 : MAGATZEM SUD

LLEGENDA

- CONFIGURACIÓ 1
- CONFIGURACIÓ 2
- CONFIGURACIÓ 3
- CONFIGURACIÓ 4
- CONFIGURACIÓ 5
- CONFIGURACIÓ 6
- CONFIGURACIÓ 7



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
PLANTA - MAGATZEM
Escala: 1/400

23283
00.04



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

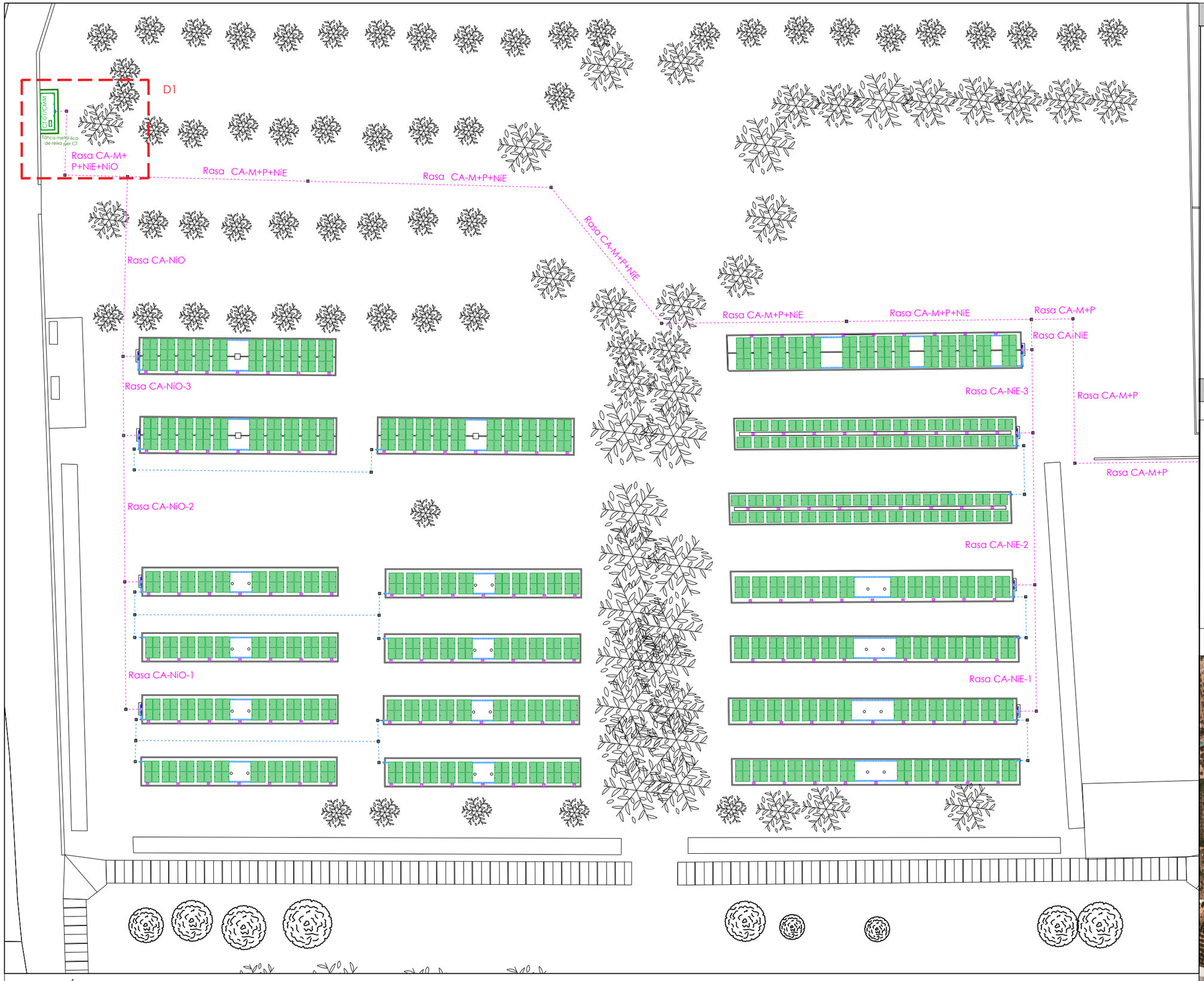
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS - VISTA GENERAL
Escala: 1/1100

23283
00.00



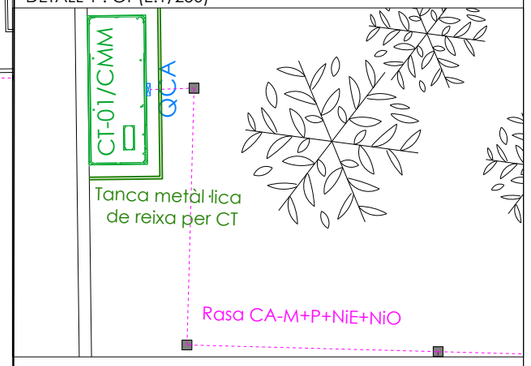
VISTA 1 : NÍNXOLS - VISTA GENERAL

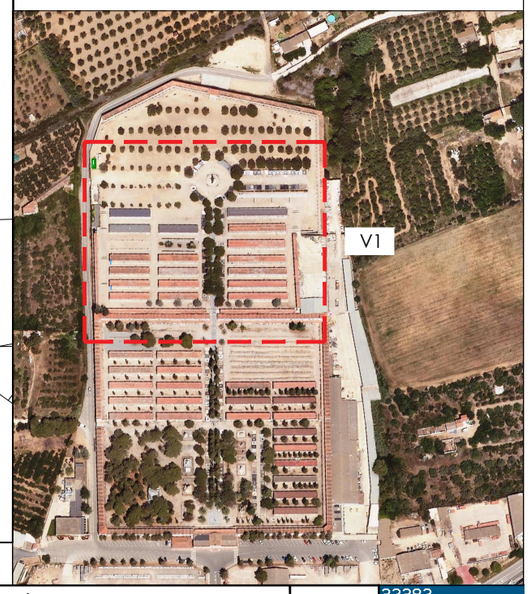
LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR FOTOVOLTAIC (INV)
- QUADRE DE PROTECCIONS CC (QCC)
- QUADRE DE PROTECCIONS CA (QCA)
- BAIXANT VERTICAL
- CANAL CC
- CANAL CA
- TUB SOTERRAT (RASA CC)
- TUB SOTERRAT (RASA CA)
- ARQUETA REGISTRABLE (40X40cm)
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT
- LINIA DE VIDA EXISTENT
- ANCORATGES DE LINIA DE VIDA EXISTENT
- NOVA LÍNIA DE VIDA
- PUNTS D'ANCORATGE

DETALLS

DETALL 1 : CT (E:1/250)





es itec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS - NÍNXOLS
Escala: 1/600

23283
01.01

ARMARI INVERSOR 1

ARMARI INVERSOR 2

ARMARI INVERSOR 3

ARMARI INVERSOR 4

Rasa CA-NiO-3

Rasa CA-NiO-2

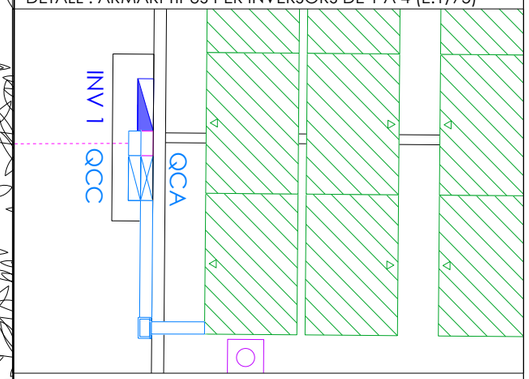
Rasa CA-NiO-1

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR FOTOVOLTAIC
- QUADRE DE PROTECCIONS CC
- QUADRE DE PROTECCIONS CA
- BAIXANT VERTICAL
- CANAL CC
- CANAL CA
- TUB SOTERRAT (RASA CC)
- TUB SOTERRAT (RASA CA)
- ARQUETA REGISTRABLE (40X40cm)
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT
- LINIA DE VIDA EXISTENT
- ANCORATGES DE LINIA DE VIDA EXISTENT
- NOVA LÍNIA DE VIDA
- PUNTS D'ANCORATGE

DETALLS

DETALL : ARMARI TIPUS PER INVERSORS DE 1 A 4 (E:1/75)





VISTA 2 : NÍNXOLS OEST

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

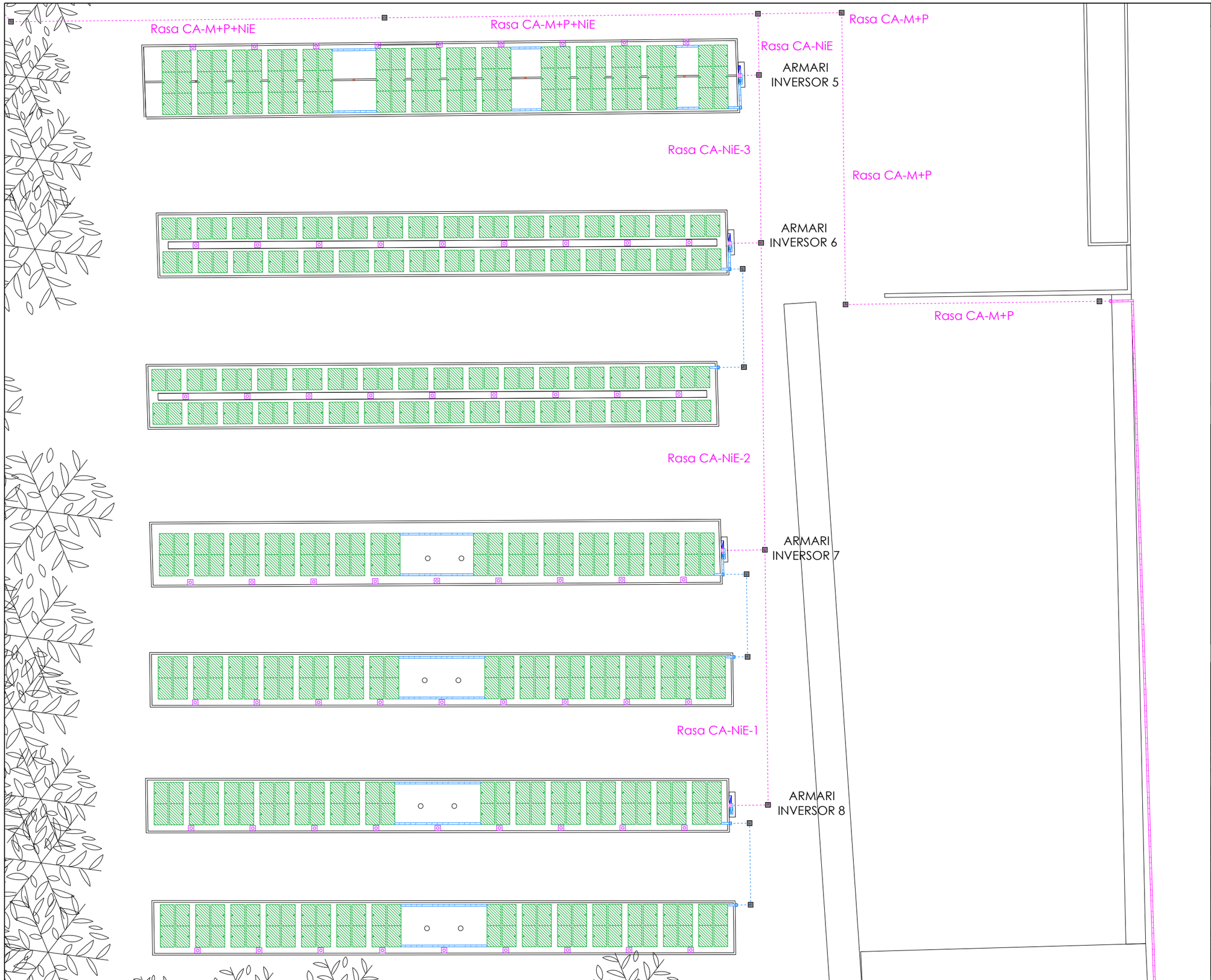
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS - NÍNXOLS-OEST
Escala: 1/300

23283
01.02

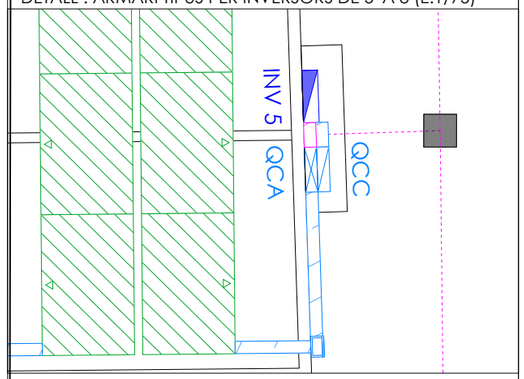


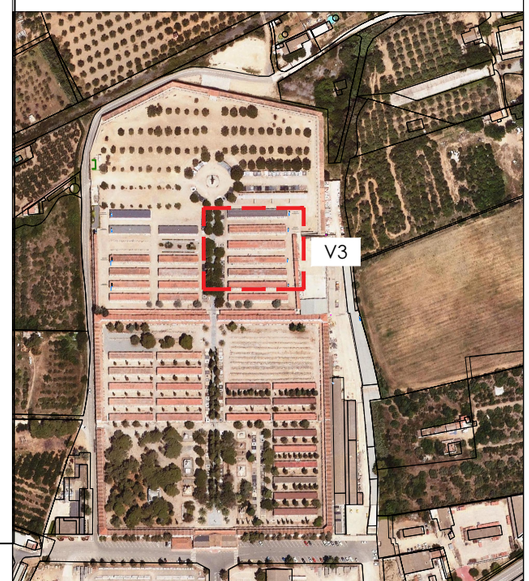
LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INV — INVERSOR FOTOVOLTAIC
- QCC — QUADRE DE PROTECCIONS CC
- QCA — QUADRE DE PROTECCIONS CA
- BAIXANT VERTICAL
- CANAL CC
- CANAL CA
- TUB SOTERRAT (RASA CC)
- TUB SOTERRAT (RASA CA)
- ARQUETA REGISTRABLE (40X40cm)
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT
- LINIA DE VIDA EXISTENT
- ANCORATGES DE LINIA DE VIDA EXISTENT
- NOVA LÍNIA DE VIDA
- PUNTS D'ANCORATGE

DETALLS

DETALL : ARMARI TIPUS PER INVERSORS DE 5 A 8 (E:1/75)





VISTA 3 : NÍNXOLS EST

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

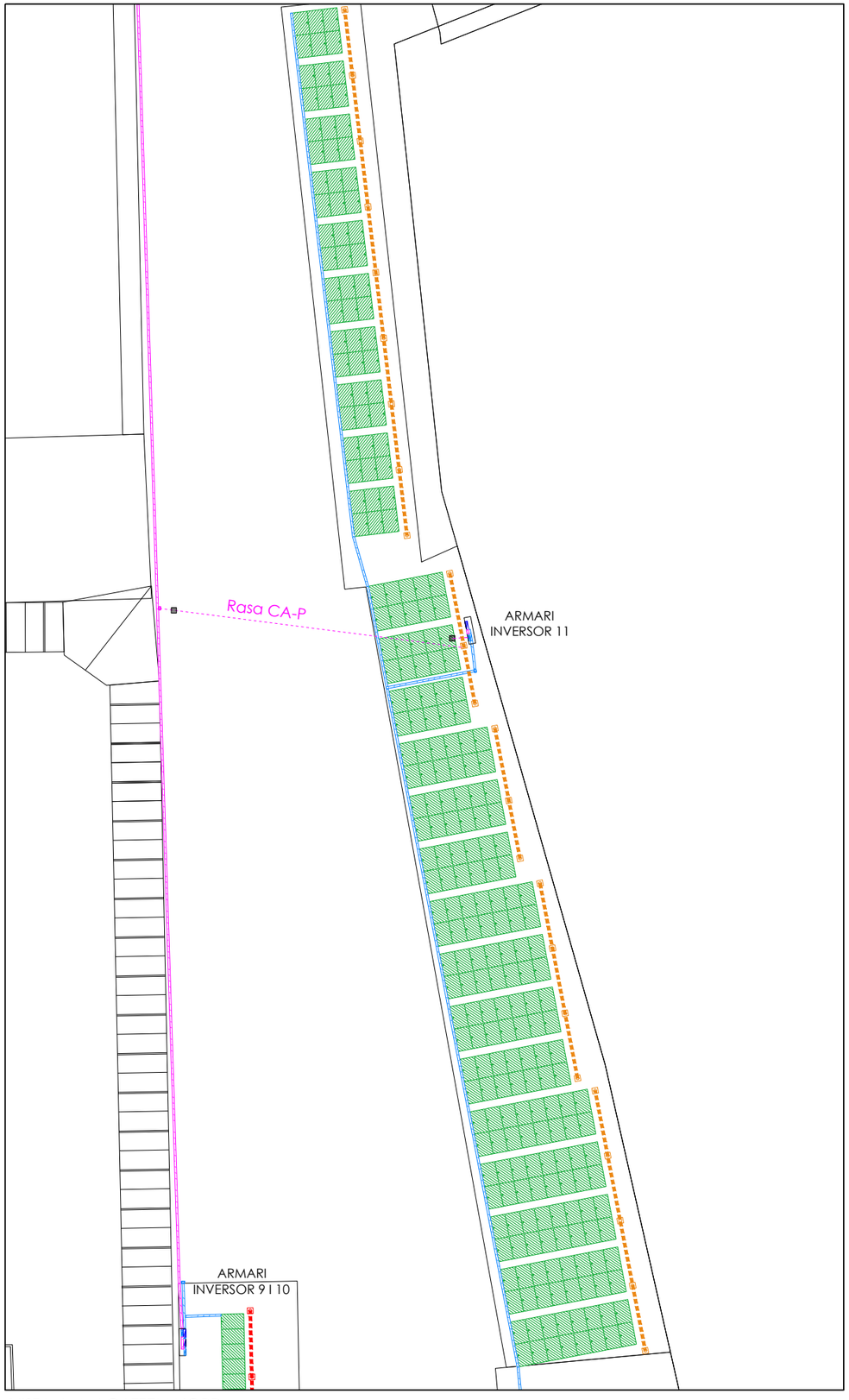
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

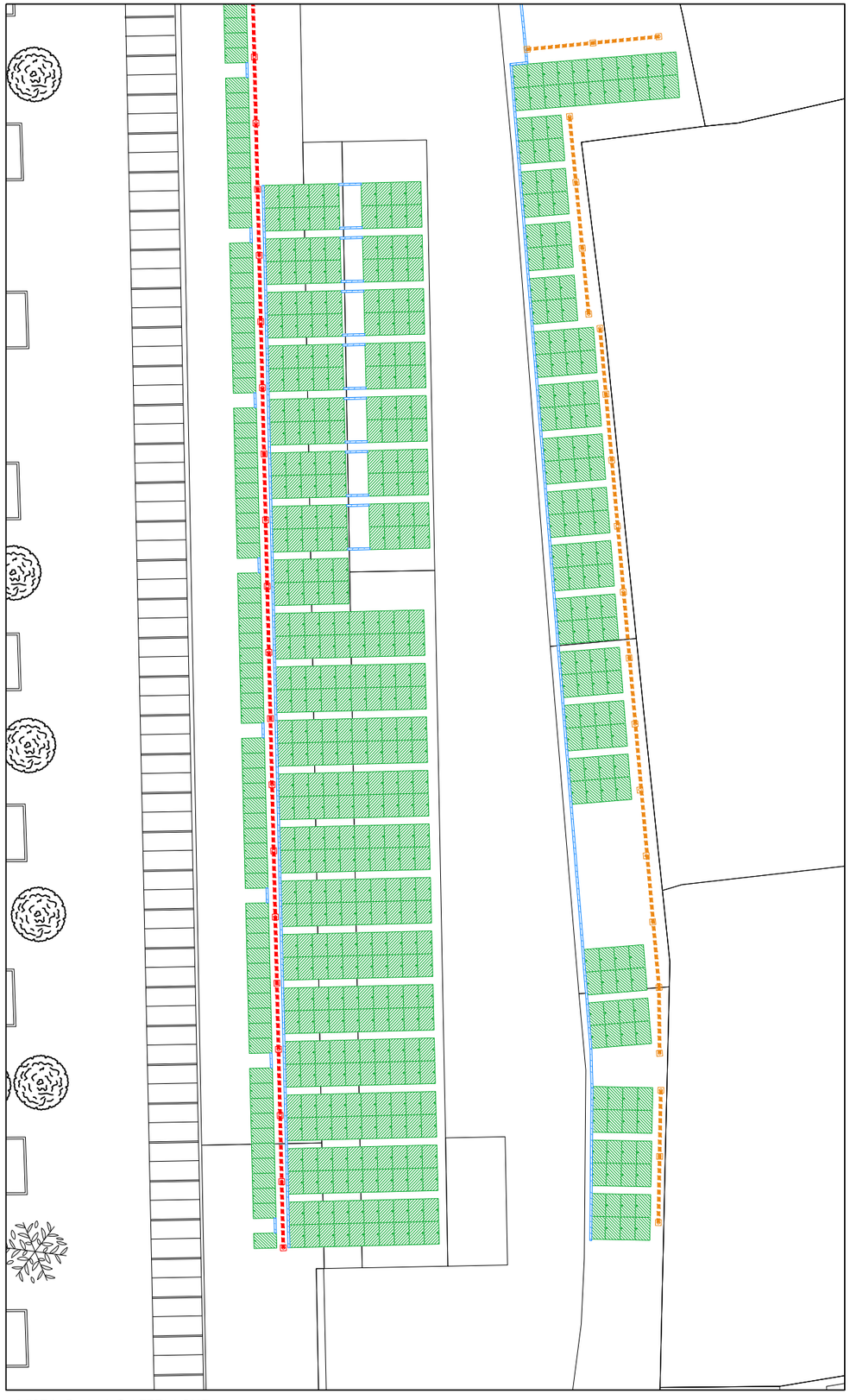
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS - NÍNXOLS-EST
Escala: 1/300

23283
01.03



VISTA 4 : MAGATZEM NORD



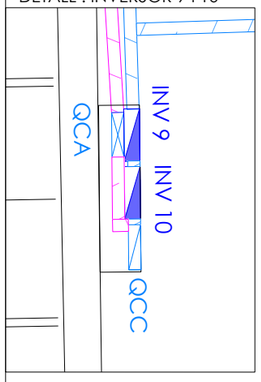
VISTA 5 : MAGATZEM SUD

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

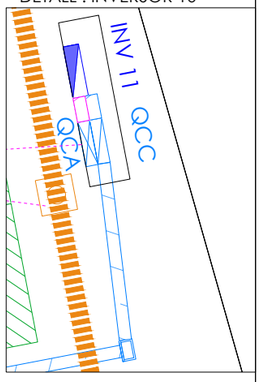
- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR FOTOVOLTAIC (INV)
- QUADRE DE PROTECCIONS CC (QCC)
- QUADRE DE PROTECCIONS CA (QCA)
- BAIXANT VERTICAL
- CANAL CC
- CANAL CA
- TUB SOTERRAT (RASA CC)
- TUB SOTERRAT (RASA CA)
- ARQUETA REGISTRABLE (40X40cm)
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT
- LINIA DE VIDA EXISTENT
- ANCORATGES DE LINIA DE VIDA EXISTENT
- NOVA LÍNIA DE VIDA
- ANCORATGES PER NOVA LÍNIA DE VIDA

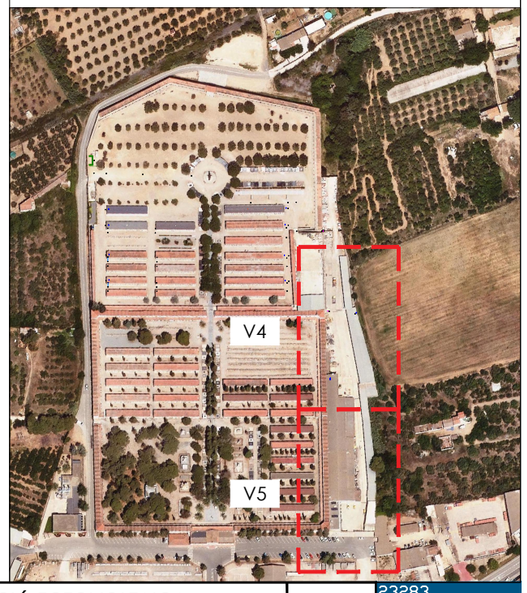
DETALLS

DETALL : INVERSOR 9 I 10



DETALL : INVERSOR 10





esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

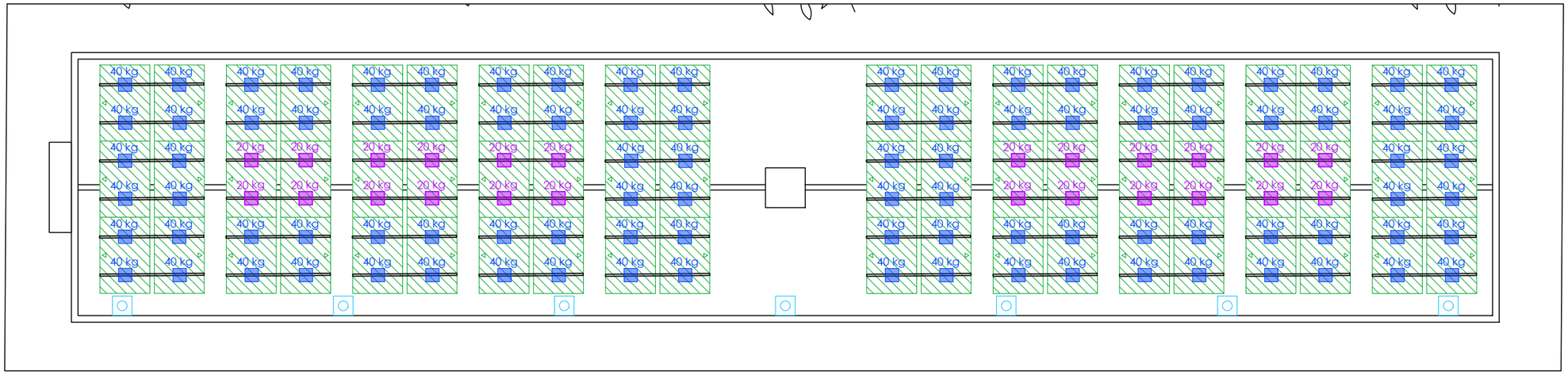
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

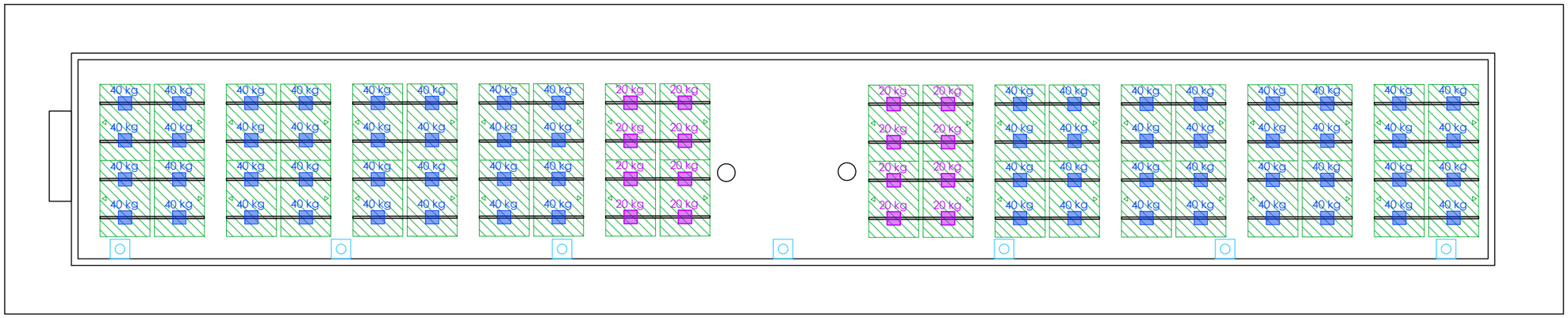
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS - MAGTAZEM
Escala: 1/300

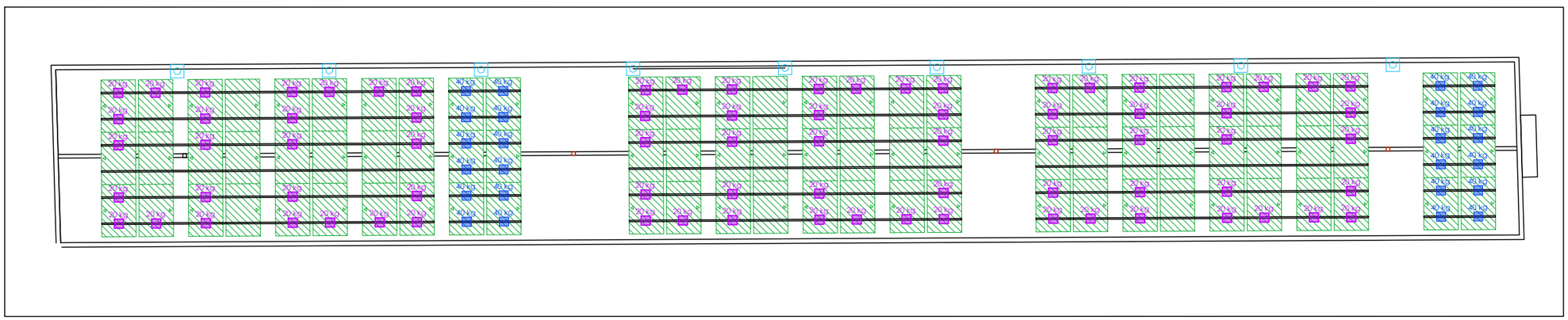
23283
01.04



CONFIGURACIÓ 1
Escala: 1/110



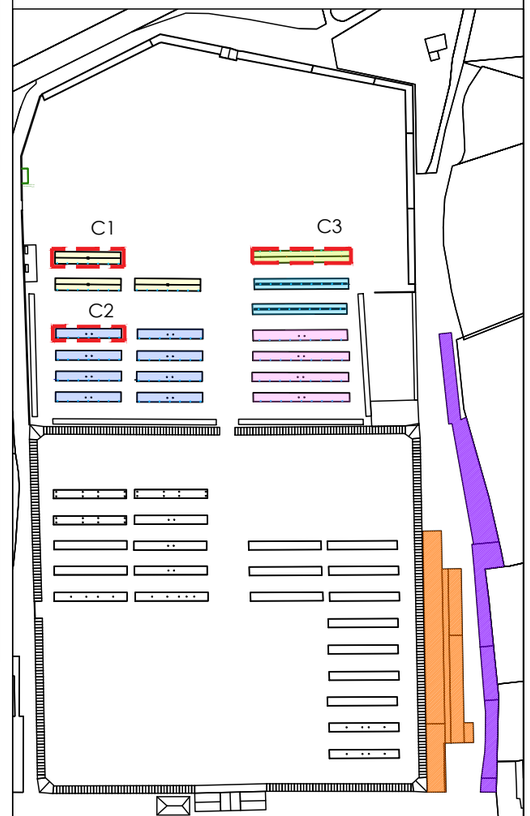
CONFIGURACIÓ 2
Escala: 1/110



CONFIGURACIÓ 3
Escala: 1/160

LLEGENDA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- 40 kg — CONTRAPES DE 40 KG
- 20 kg — CONTRAPES DE 20 KG
- SUPORT METÀL·LIC
- FIXACIONS
- SUPORT METÀL·LIC
- CONFIGURACIÓ 1
- CONFIGURACIÓ 2
- CONFIGURACIÓ 3
- CONFIGURACIÓ 4
- CONFIGURACIÓ 5
- CONFIGURACIÓ 6
- CONFIGURACIÓ 7



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

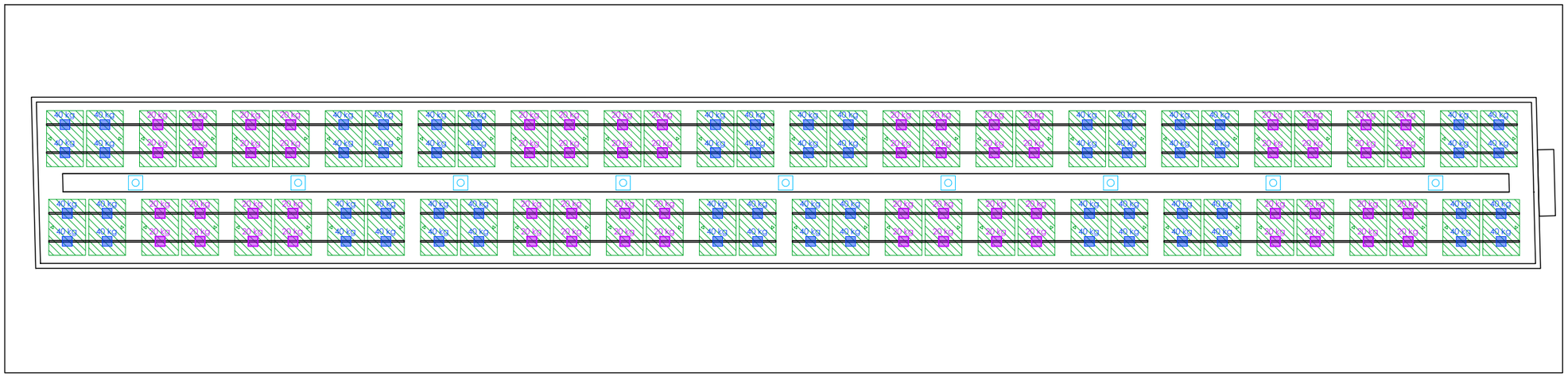
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

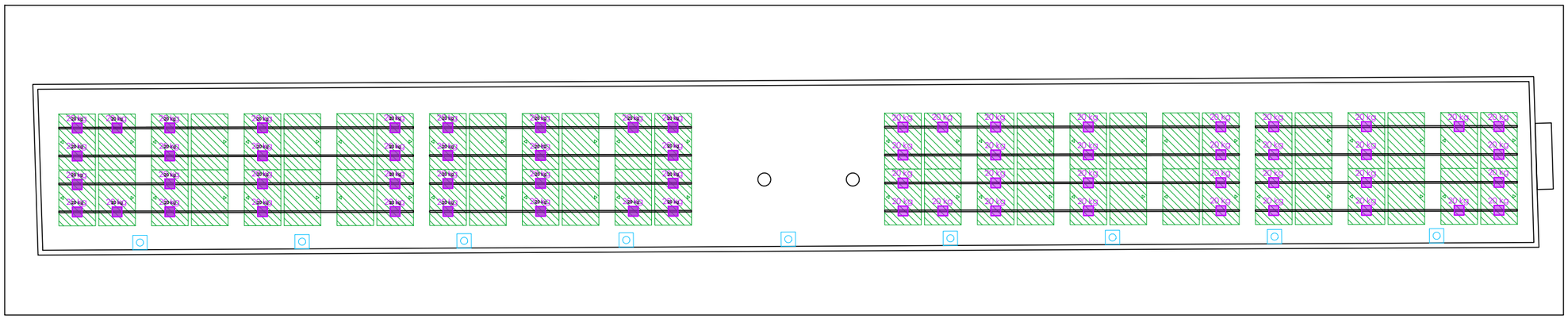
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ -CONFIGURACIÓ 1 A 3
Escala: S/E

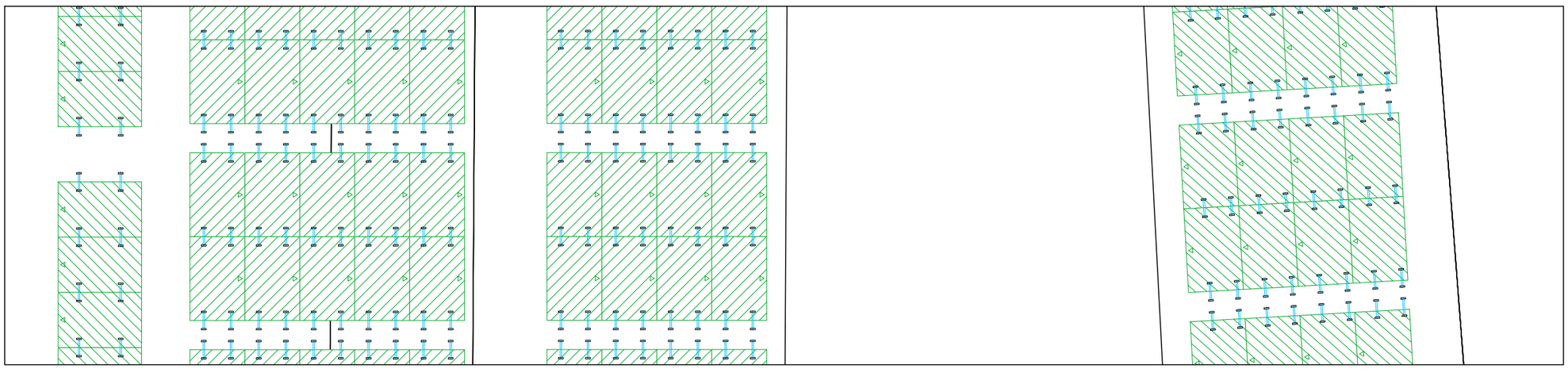
23283
02.01



CONFIGURACIÓ 4
Escala: 1/150



CONFIGURACIÓ 5
Escala: 1/150



CONFIGURACIÓ 6 I 7
Escala: 1/100

LLEGENDA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- 40 kg — CONTRAPES DE 40 KG
- 20 kg — CONTRAPES DE 20 KG
- SUPORT METÀL·LIC
- FIXACIONS
- SUPORT METÀL·LIC
- CONFIGURACIÓ 1
- CONFIGURACIÓ 2
- CONFIGURACIÓ 3
- CONFIGURACIÓ 4
- CONFIGURACIÓ 5
- CONFIGURACIÓ 6
- CONFIGURACIÓ 7



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

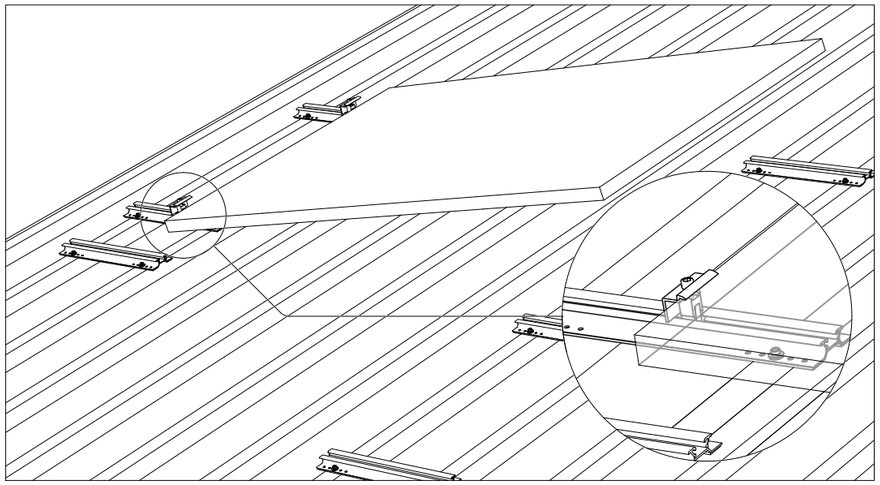
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

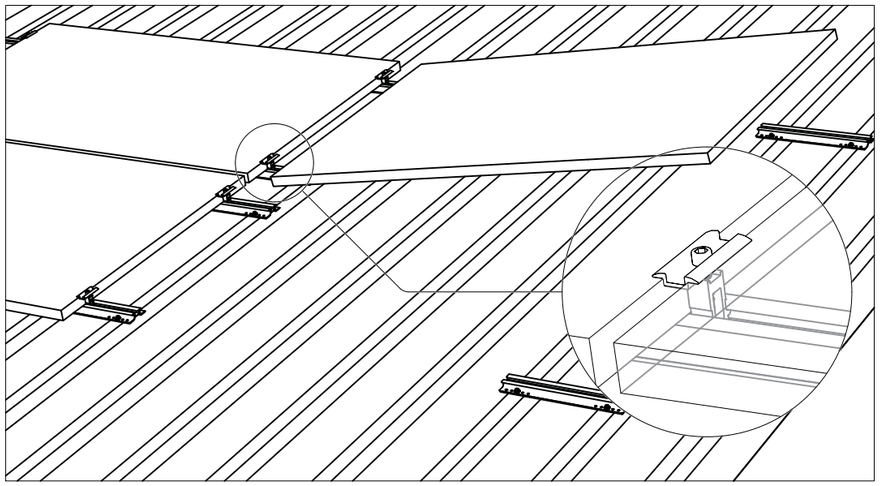
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ - CONFIGURACIÓ 4 A 7
Escala: S/E

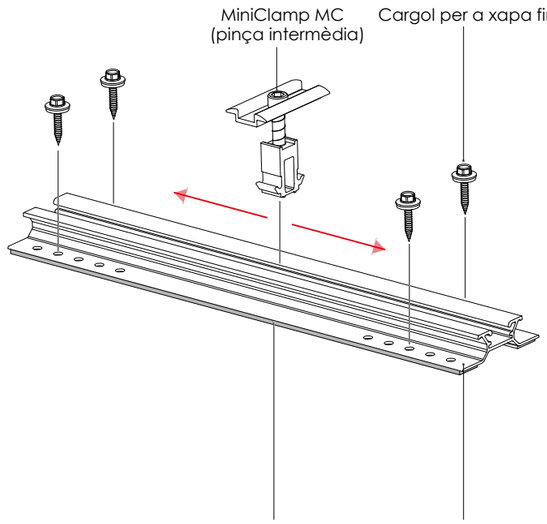
23283
02.02



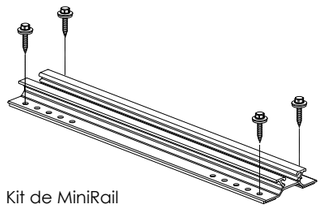


Components

MiniRail y MiniClamps



2002341



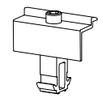
Kit de MiniRail

2002558 / 2002609



MiniClamp MC 30 - 50 mm
semimecanitzat / anoditzat en negre

2002559 / 2002610



MiniClamp EC 30 - 50 mm
semimecanitzat / anoditzat a negre

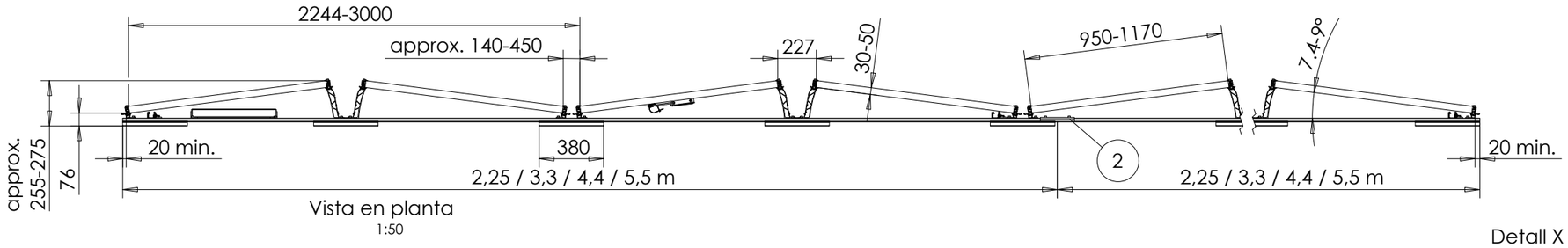
esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

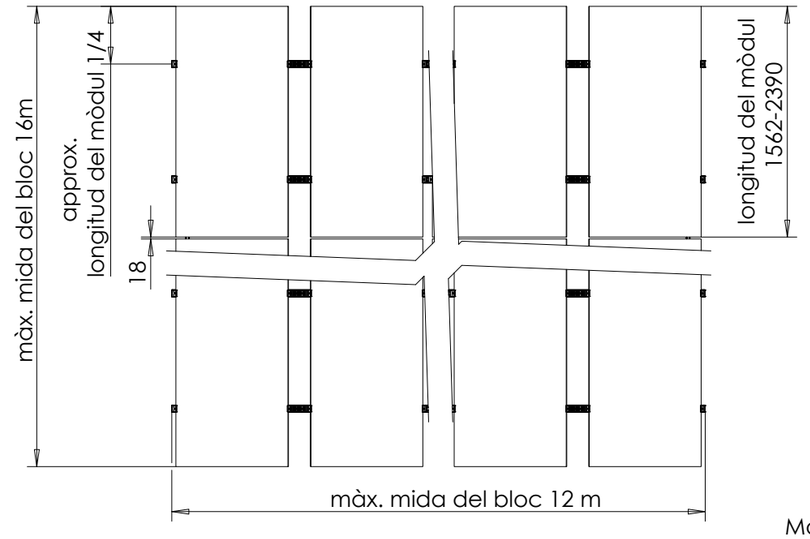
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SISTEMA ESTRUCTURAL
DETALL ESTRUCTURA INCLINADA
Escala: S/E

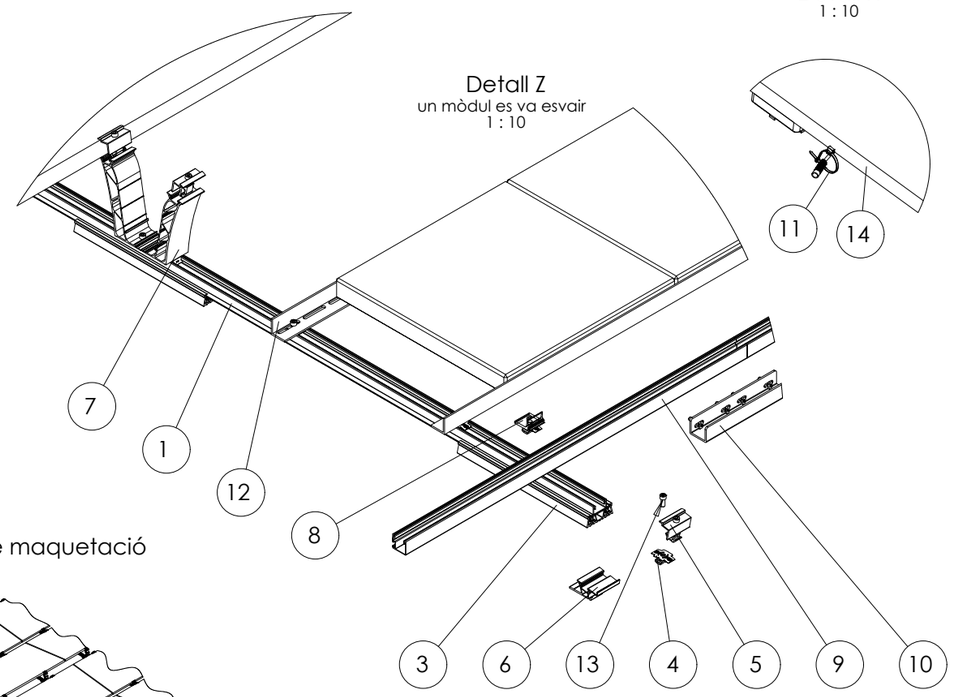


Vista en planta
1:50

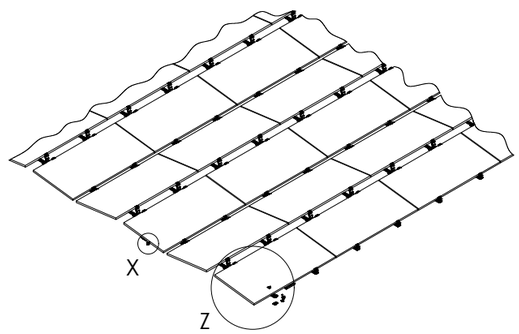


Detall X
1 : 10

Detall Z
un mòdul es va esvair
1 : 10



Mostra de maquetació
1:100



Pos.No.	Designació	Opcional
1	BasicRail 22	
2	Dome FlatConnector Set	
3	Dome Mat S 380	
4	DomeClamp EC Set	
5	DomeClamp EC Set	
6	Dome 6.10 SD	
7	Dome 6.10 Peak	
8	Climber Set	
9	SingleRail 36 light	
10	SingleRail 36 Connector Set	
11	Gestor de cables	x
12	Dome Porter Flex	x
13	Cargol de capçal dentat ISO 4762 - M8x20	
14	Mòdul	

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

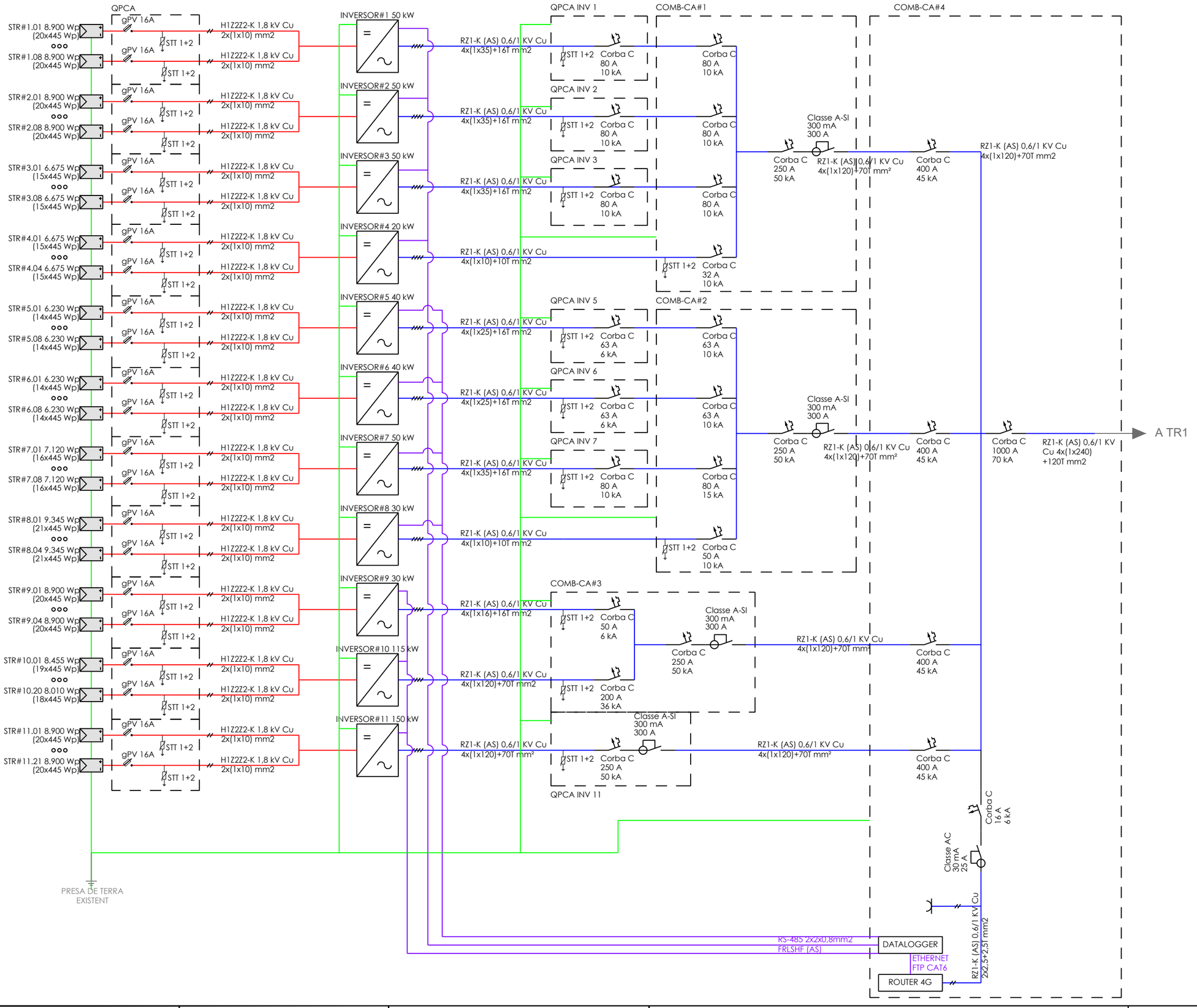
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SISTEMA ESTRUCTURAL
DETALL ESTRUCTURA NÍNXOLS
Escala: S/E

23283
02.04



LLEGENDA FOTOVOLTAICA ESQUEMA UNIFILAR

- CABLE CORRENT CONTINUA
- CABLE CORRENT ALTERNA
- XARXA TERRES
- CABLE DE COMUNICACIÓ
- FUSIBLE CILÍNDRIC AMB PORTAFUSIBLES TIPUS BUC
- COMPTADOR BIDIRECCIONAL
- TRANSFORMADOR DE MESURA DE CORRENT
- PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

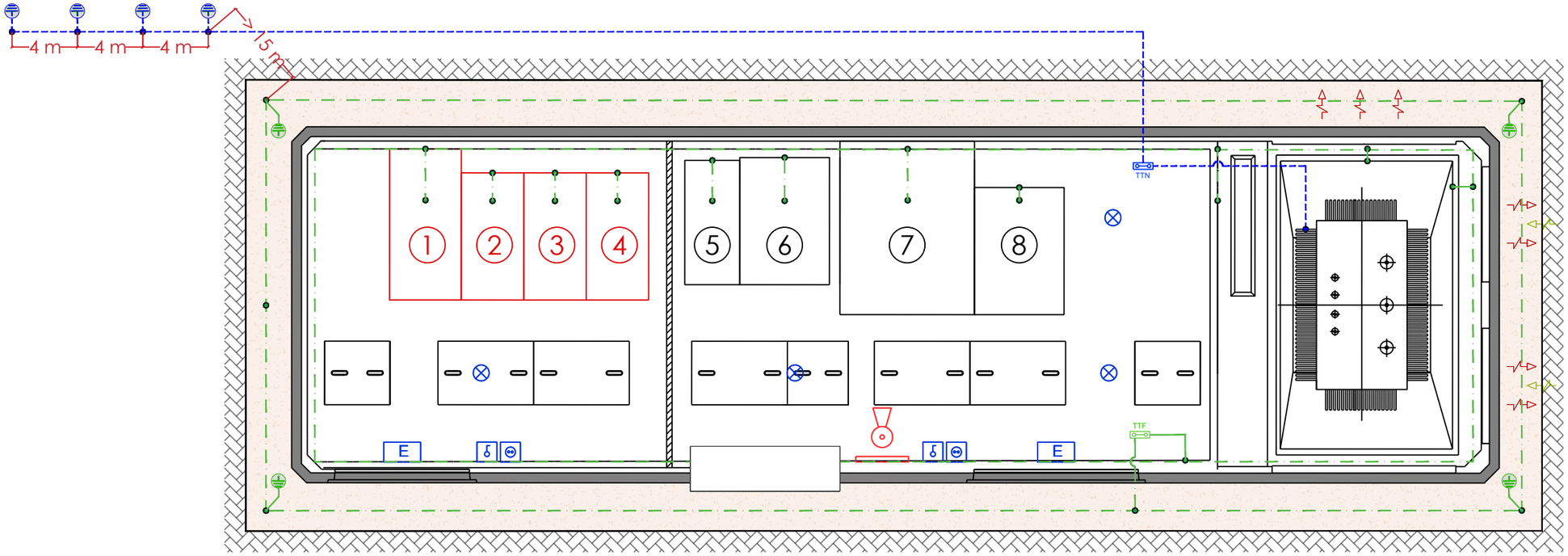
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

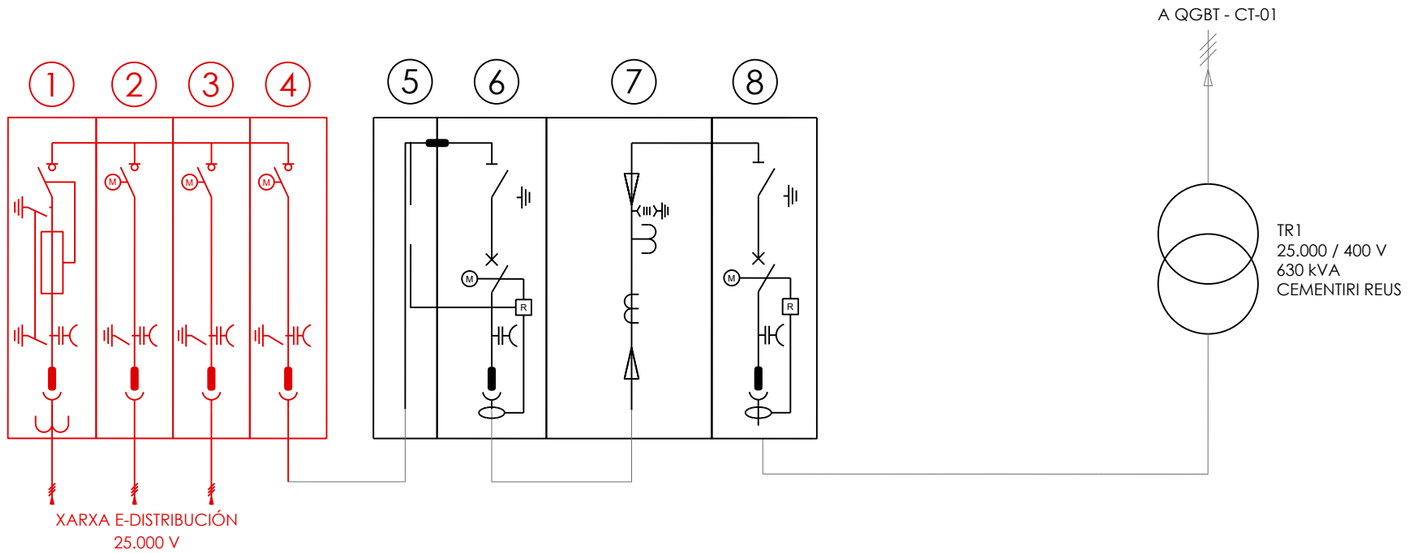
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR
Escala: S/E

23283
03.01

CMM I CT-01





LLEGENDA

PROPIETAT ENDESA

1. Cel·la de protecció de transformador per rupto fusibles cgm.3-p
2. Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l
3. Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l
4. Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l

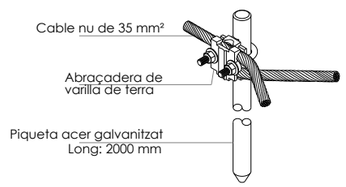
PROPIETAT CLIENT

5. Cel·la de remunt del tipus cgm.3-rc
6. Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v
7. Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV
8. Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v

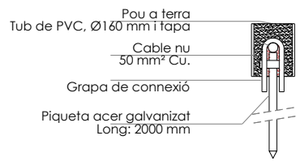
- TTN — Caixa de connexió posta a terra neutre TR1.
- TTF — Caixa de connexió posta a terra ferratges. Connexió a totes les parts metàl·liques a l'interior a excepció de portes i reixes exteriors.
- Punt de connexió terra neutre.
- Punt de connexió terra ferratges.
- Piquetes acer galvanitzat recobertes de coure electrolític unides per cable nu de 50mm² Cu.
- Piquetes acer galvanitzat recobertes de coure electrolític unides per cable nu de 50mm² Cu.
- Posta a terra de neutre. Cable cable aïllat 0,6/1 kV 50 mm² Cu. Cable nu de
- Posta a terra de ferratges. Cable nu de 50 mm² Cu.
- Conmutador estanc
- Base Schucko II + TT16A estanc
- E — Enllumenat emergència estanc
- Punt enllumenat
- Banqueta, guants, esquema unifilar llibre de manteniment
- Regles de seguretat i extintor 21A 113B

DETALLS

DETALL UNIÓ AMB ABRAÇADERA



DETALL PICA



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

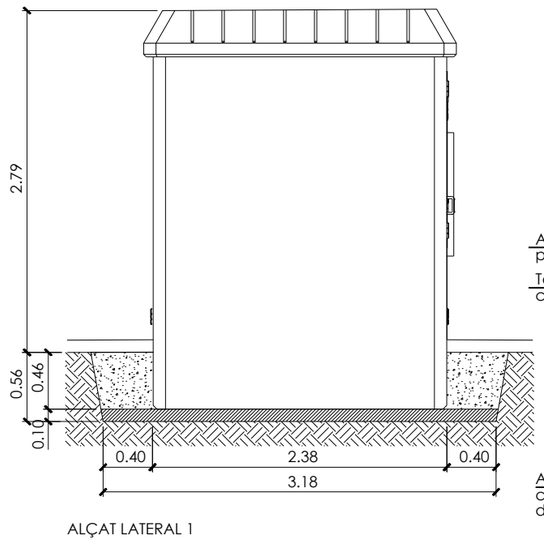
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

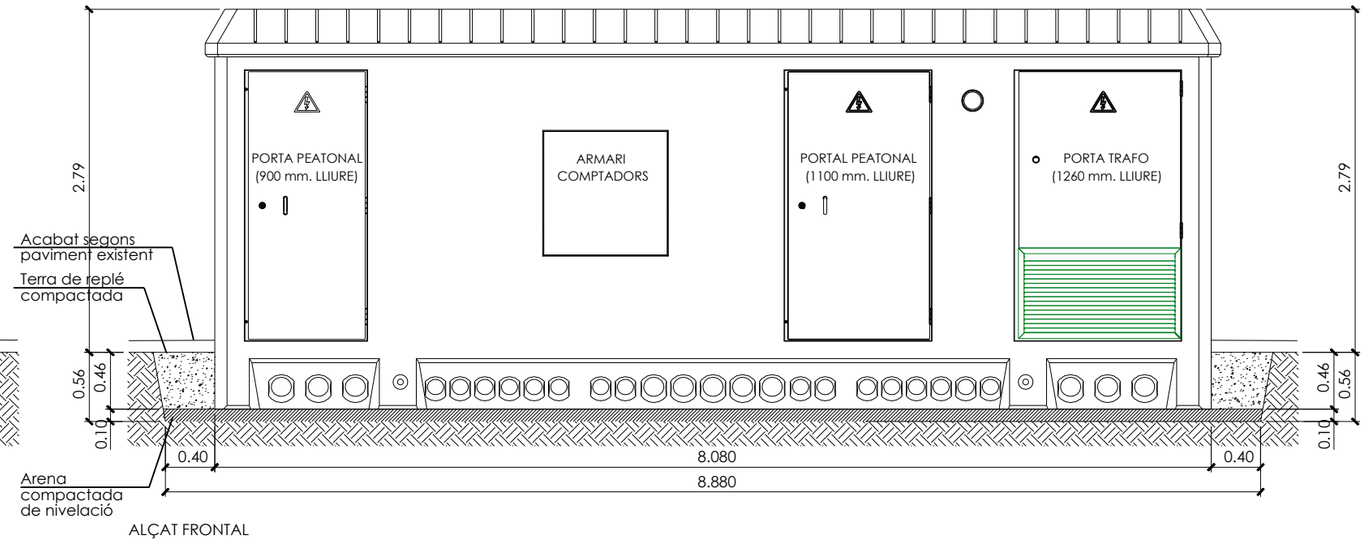
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR MT
Escala: S/E

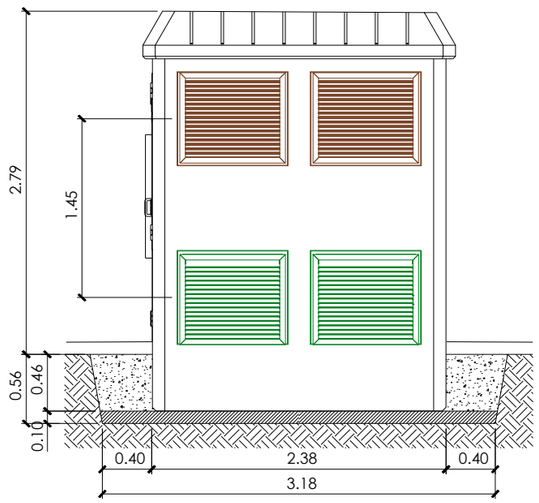
23283
03.02



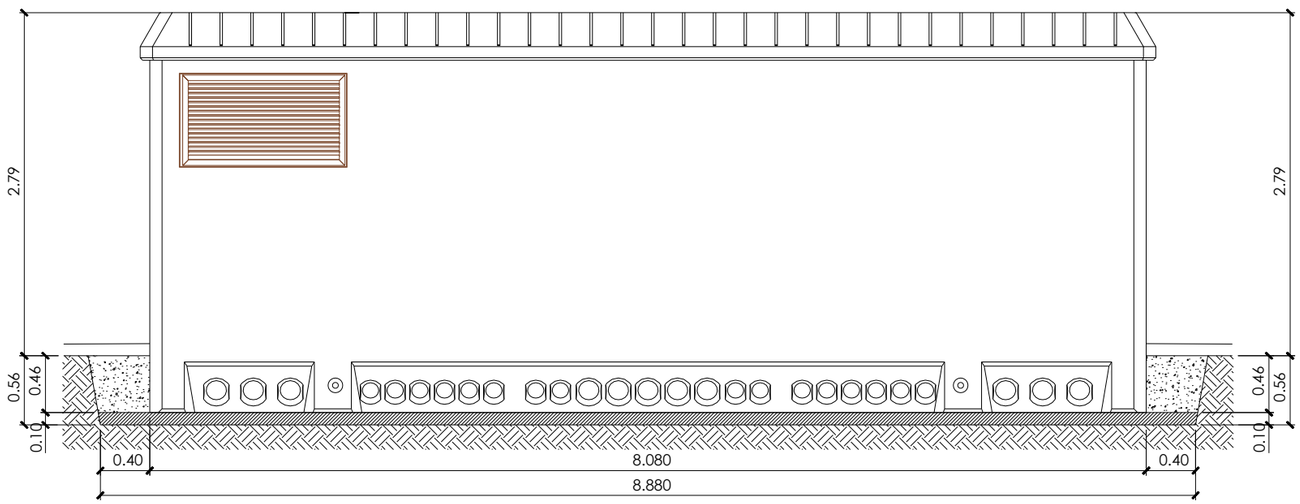
ALÇAT LATERAL 1



ALÇAT FRONTAL



ALÇAT LATERAL 2



ALÇAT POSTERIOR

LLEGENDA VENTILACIÓ

Superfície de ventilació sortida aire
Àrea total = 1,76 m2

Superfície de ventilació entrada aire
Àrea total = 1,76 m

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

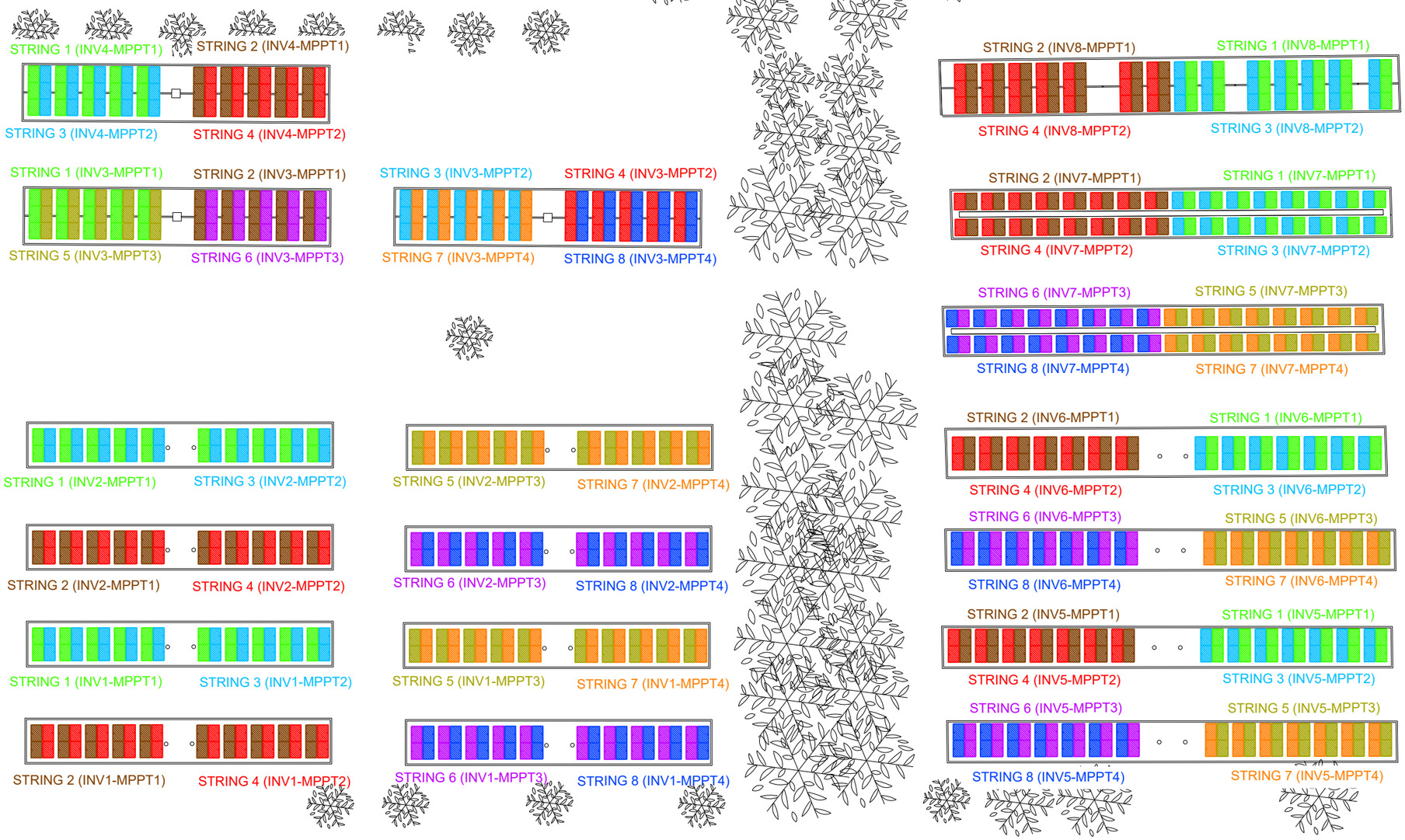
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

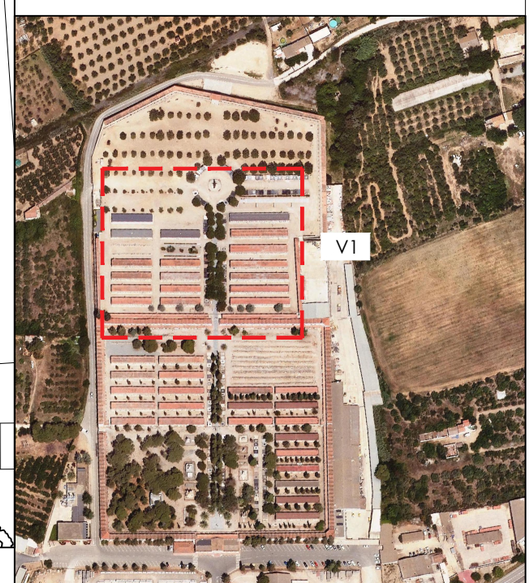
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR MT (2)
Escala: S/E

23283
03.03



VISTA 1 : NÍNXOLS



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

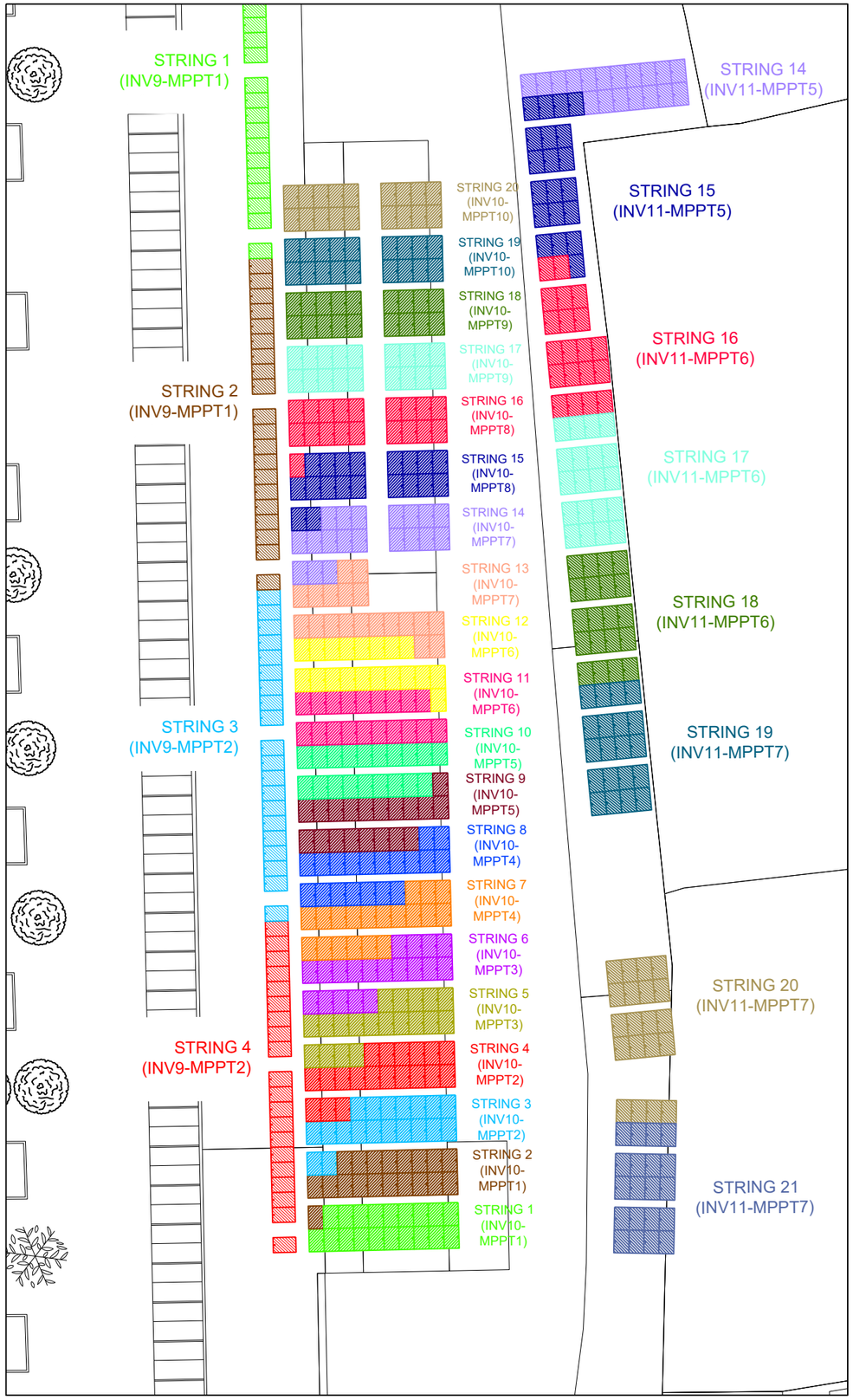
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS - NÍNXOLS
Escala: 1/500

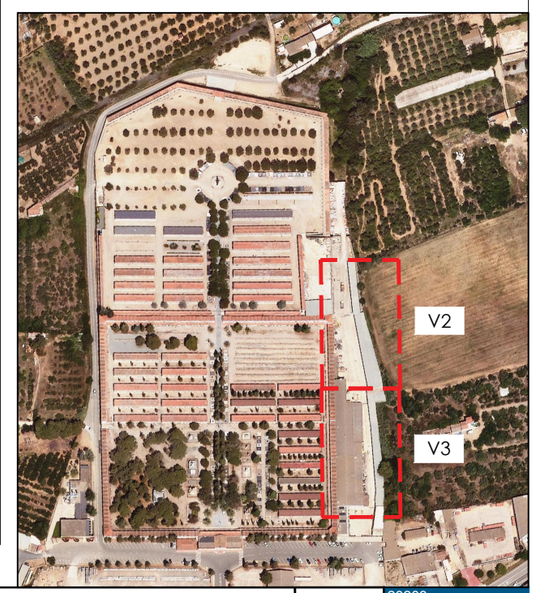
23283
03.04



VISTA 2 : MAGATZEM NORD



VISTA 3 : MAGATZEM SUD



es itec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

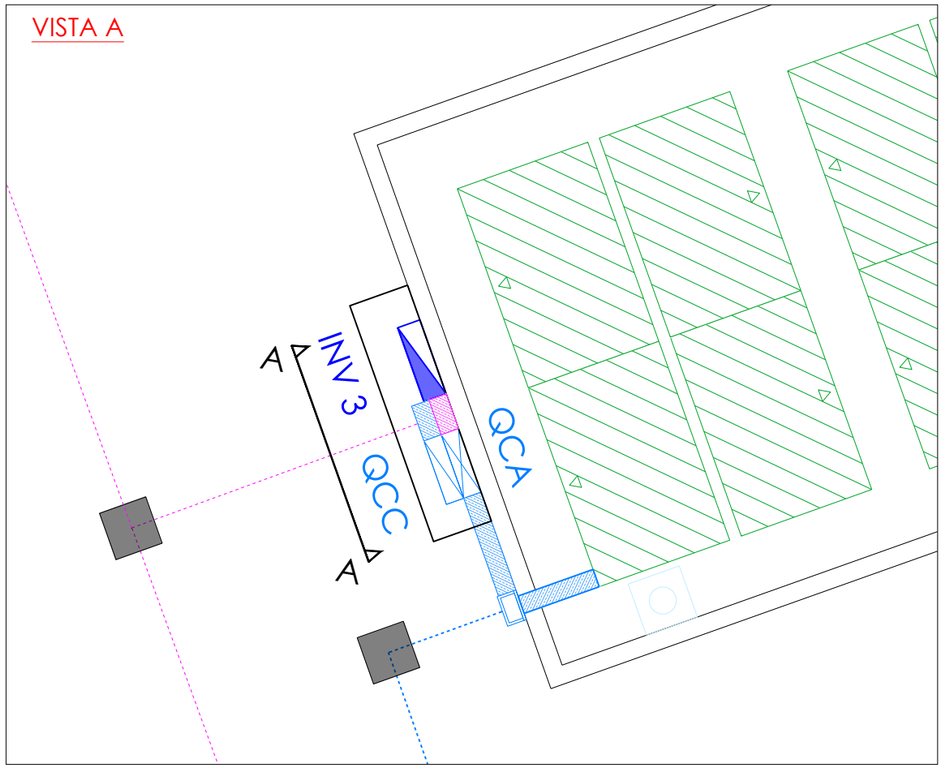
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

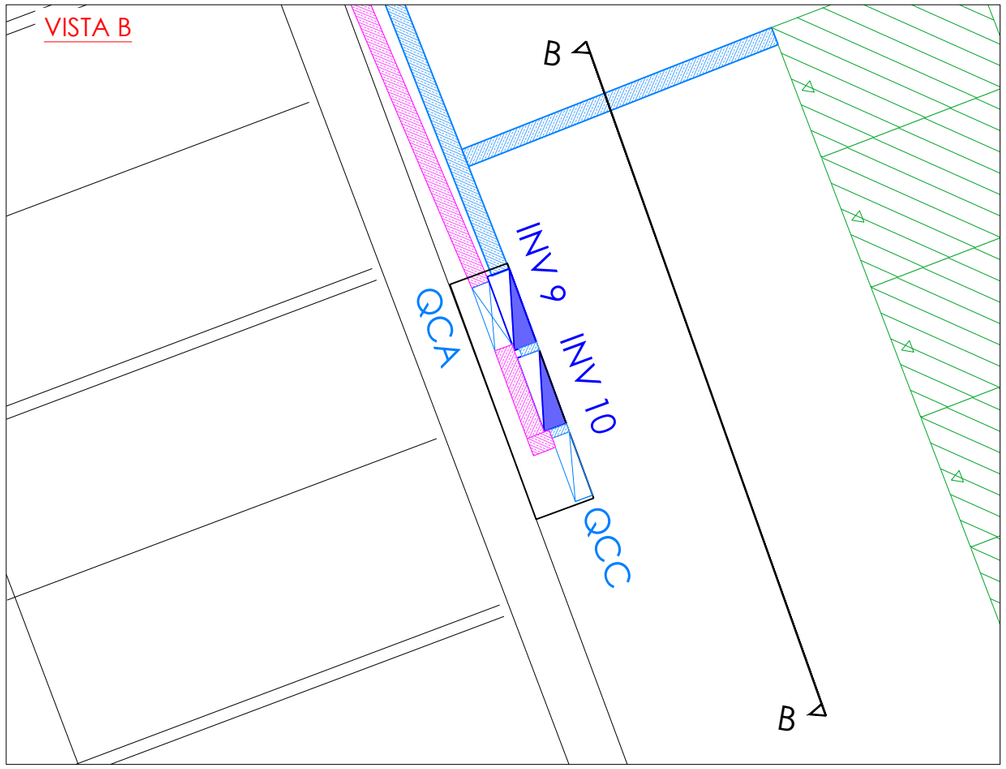
ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS - MAGATZEM
Escala: 1/400

23283
03.05

VISTA A



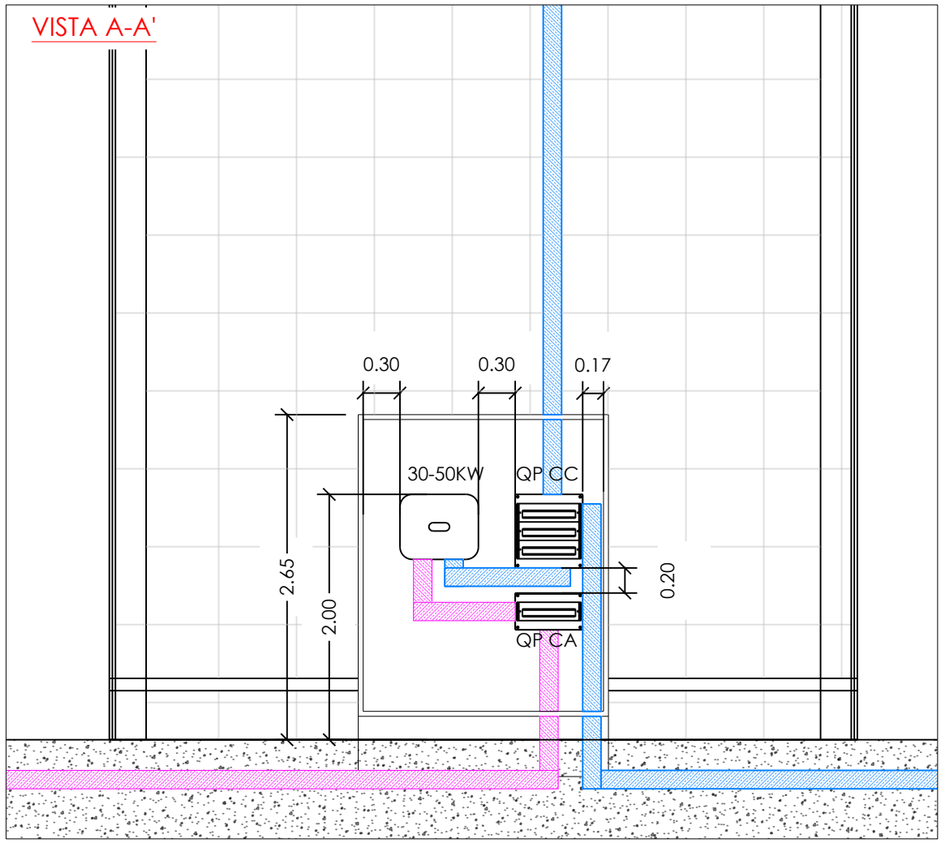
VISTA B



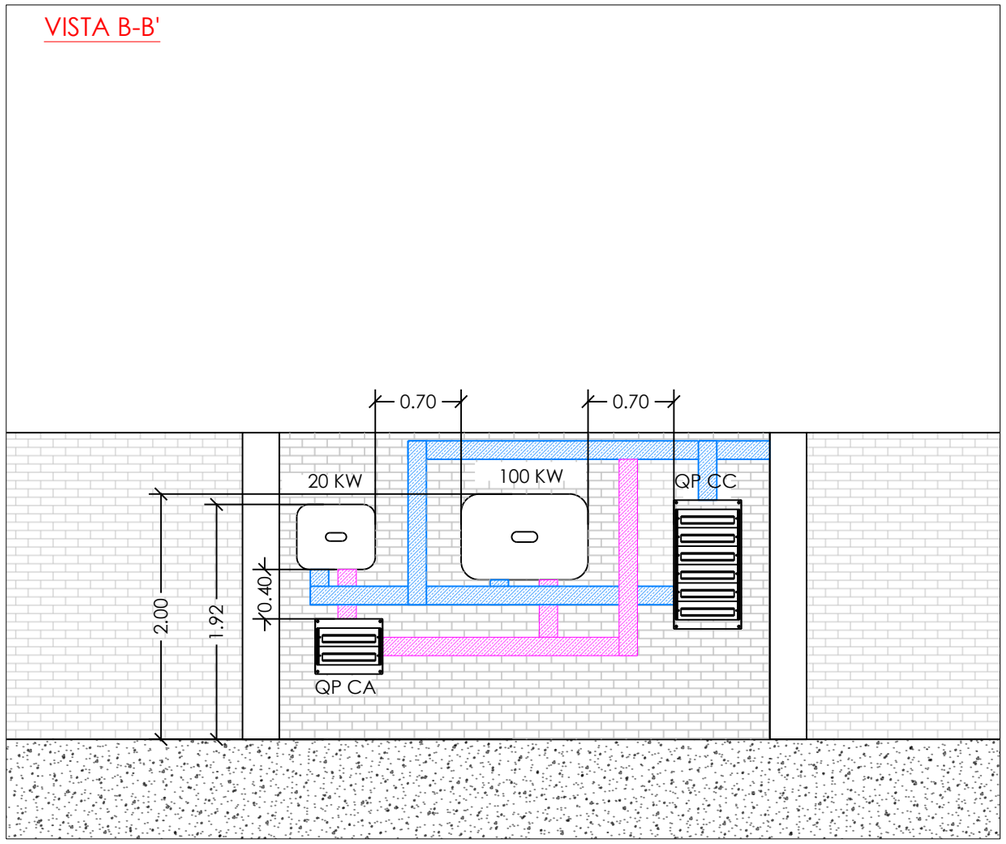
LLEGENDA FOTOVOLTAICA

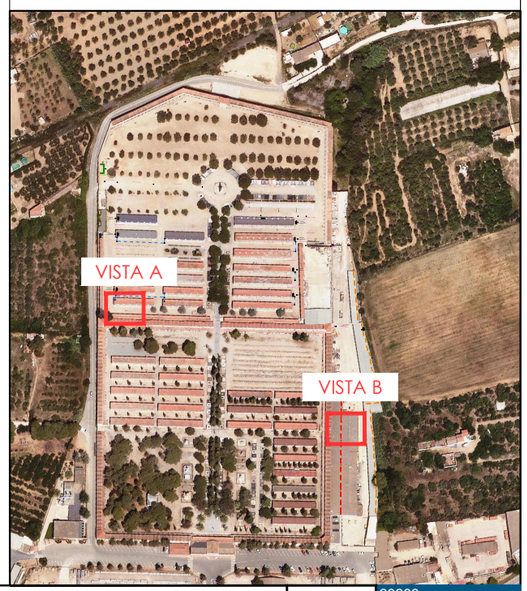
- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR FOTOVOLTAIC (INV)
- QUADRE DE PROTECCIONS CC (QCC)
- QUADRE DE PROTECCIONS CA (QCA)
- BAIXANT VERTICAL
- CANAL CC
- CANAL CA
- TUB SOTERRAT (RASA CC)
- TUB SOTERRAT (RASA CA)
- ARQUETA REGISTRABLE (40X40cm)
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ PREFABRICAT

VISTA A-A'



VISTA B-B'





esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

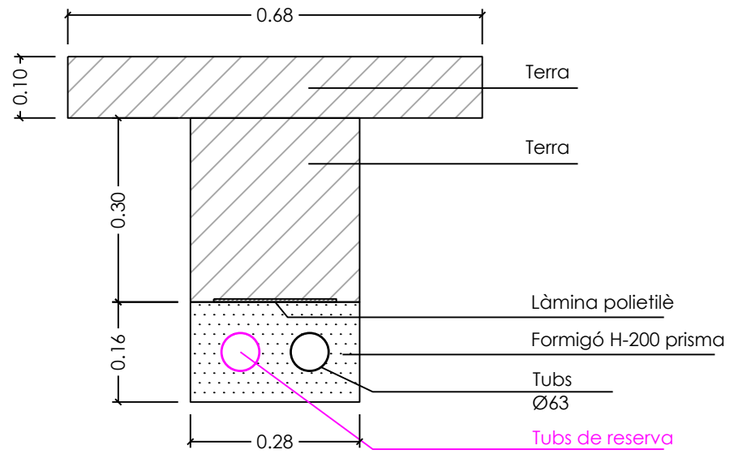
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

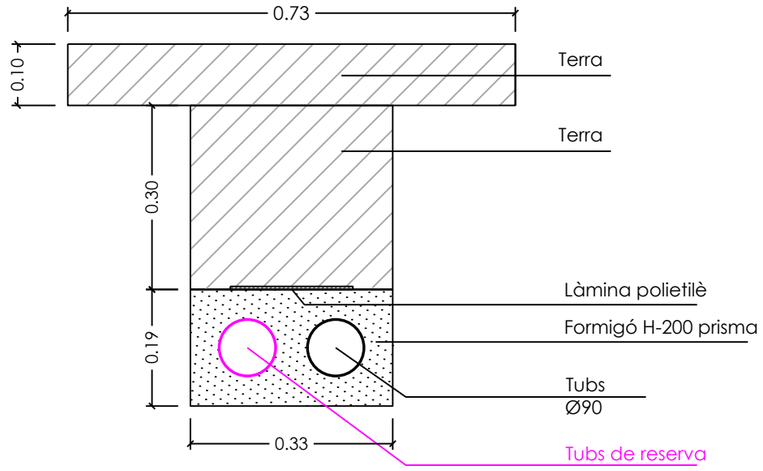
OBRA CIVIL
DETALLS D'ARMARIS
Escala: 1/50

23283
04.01

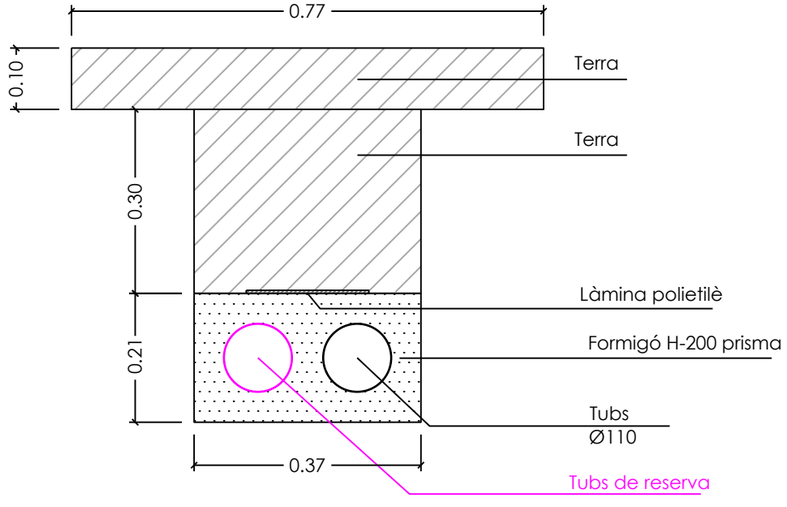
RASA CC



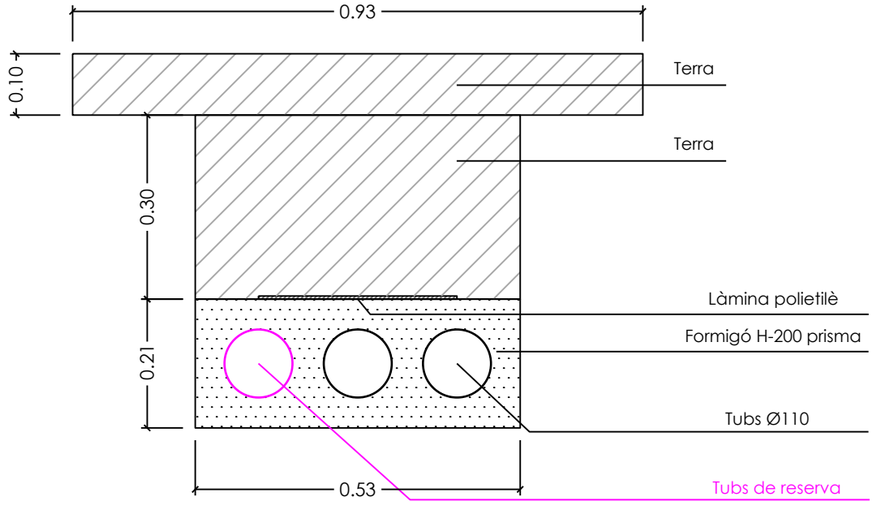
RASA CA-NiO-1 / RASA CA-NiE-1



RASA CA-NiO-2 / RASA CA-NiE-2



RASA CA-NiO-3 / RASA CA-NiE-3



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

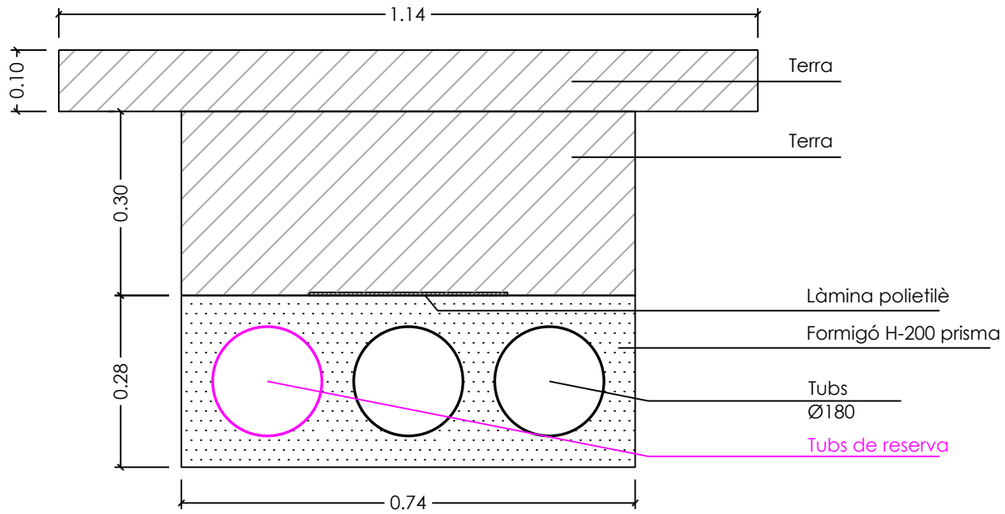
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

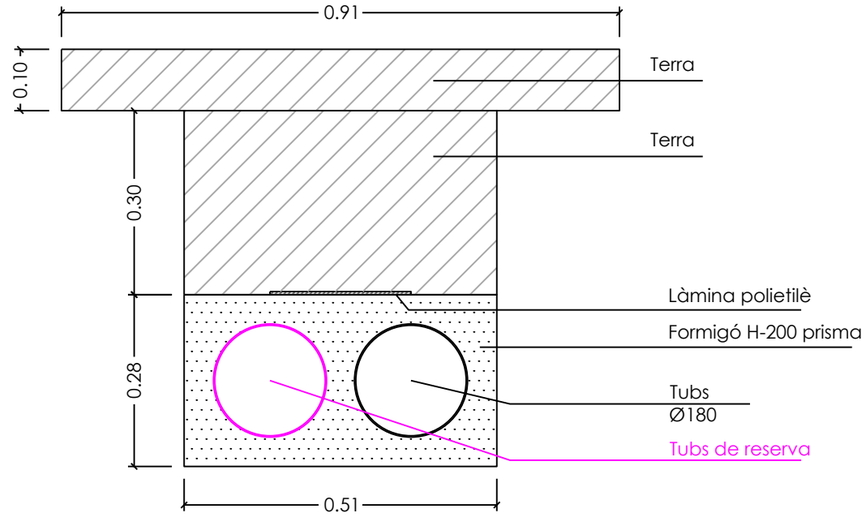
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

OBRA CIVIL
DETALLS DE RASES I ARQUETES
Escala: 1/10

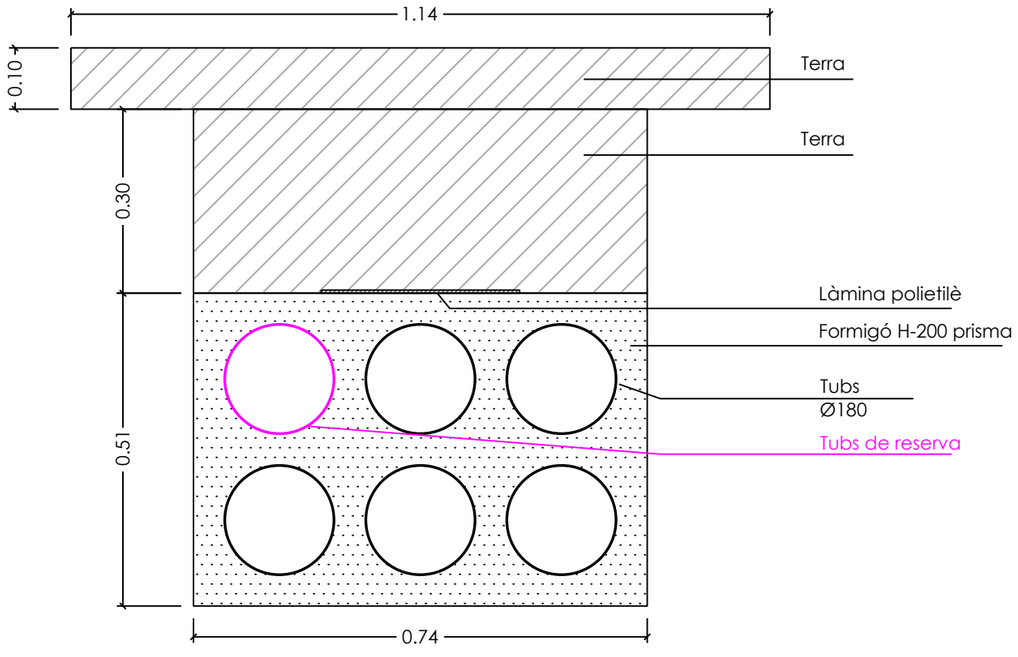
RASA CA-P / RASA CA-NiE



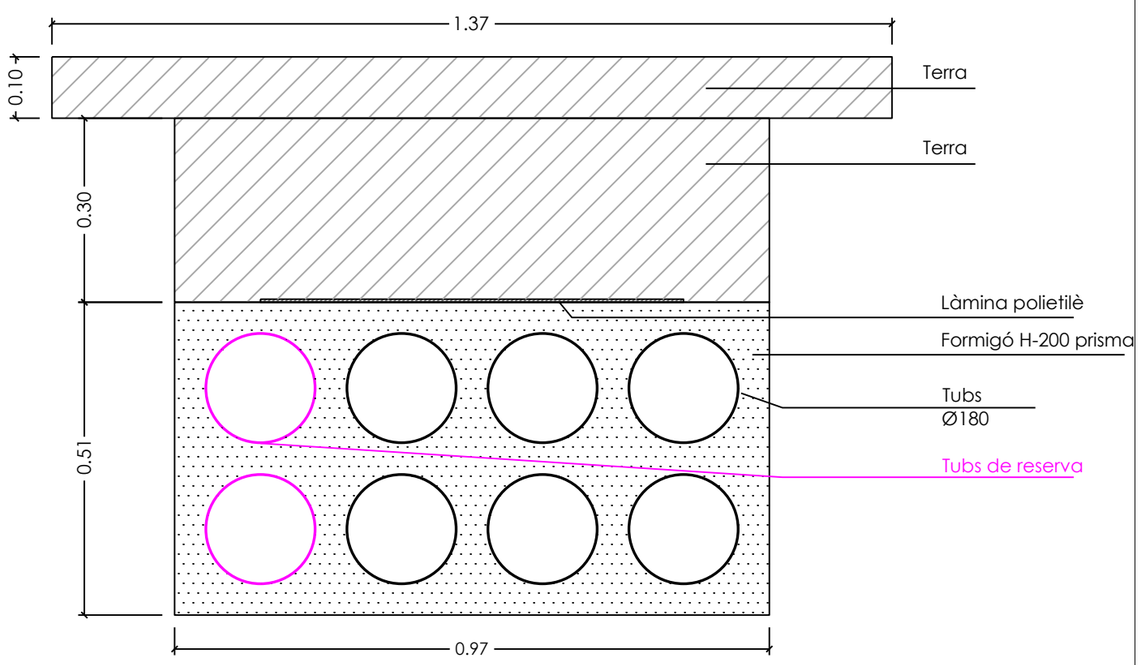
RASA CA-NiO



RASA CA-M+P / RASA CA-M+P+NiE



RASA CA-M+P+NiE+NiO



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

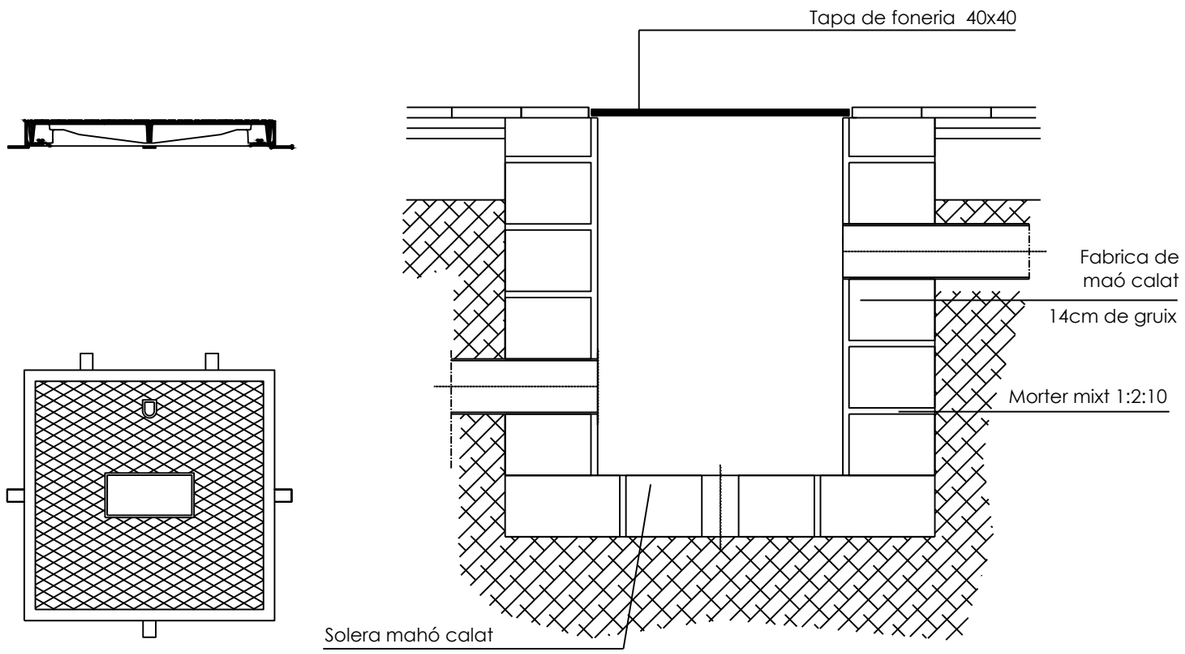
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

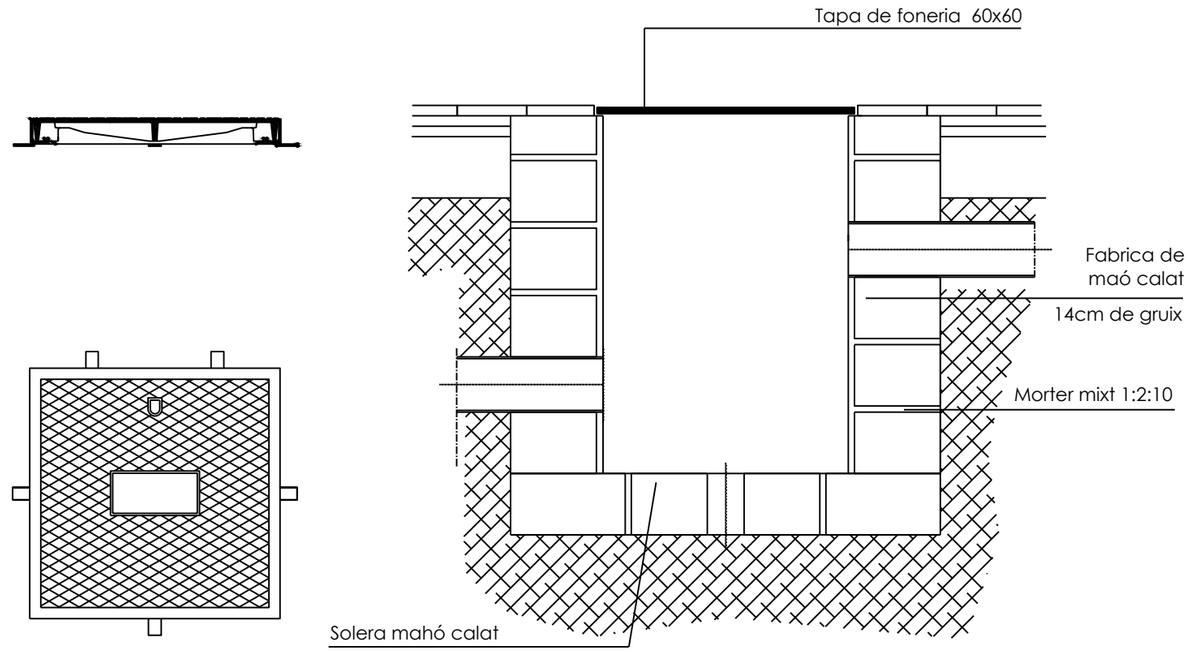
OBRA CIVIL
DETALLS DE RASES I ARQUETES 2
Escala: 1/10

23283
04.03

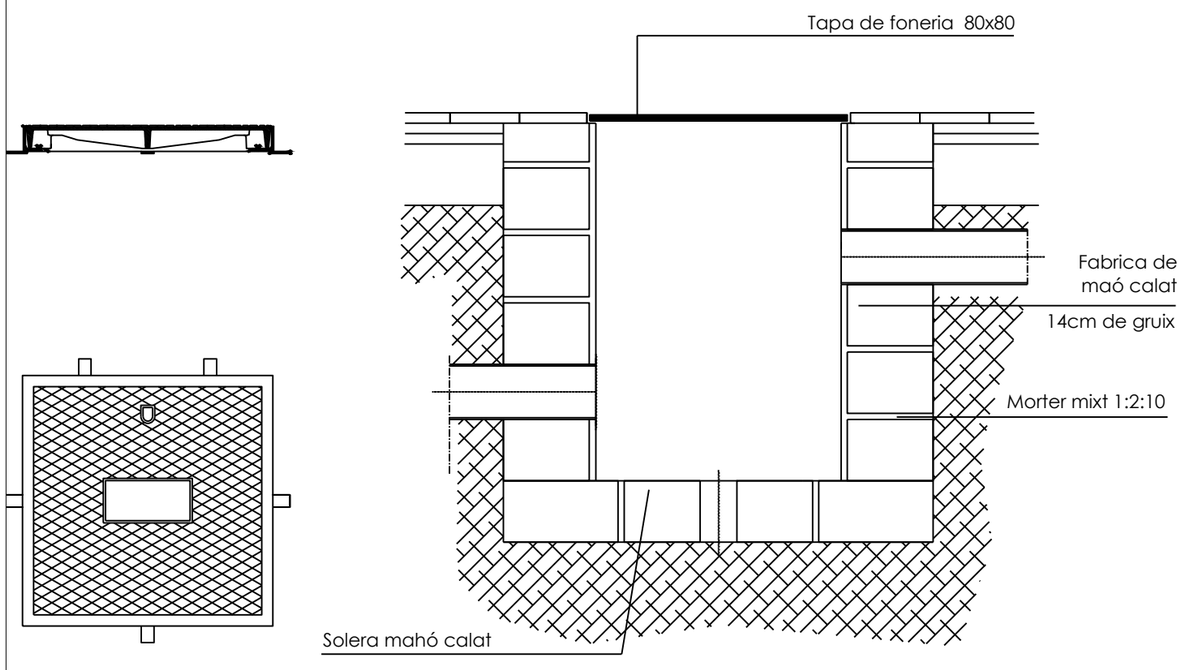
TAPA I MARC DE 40X40cm



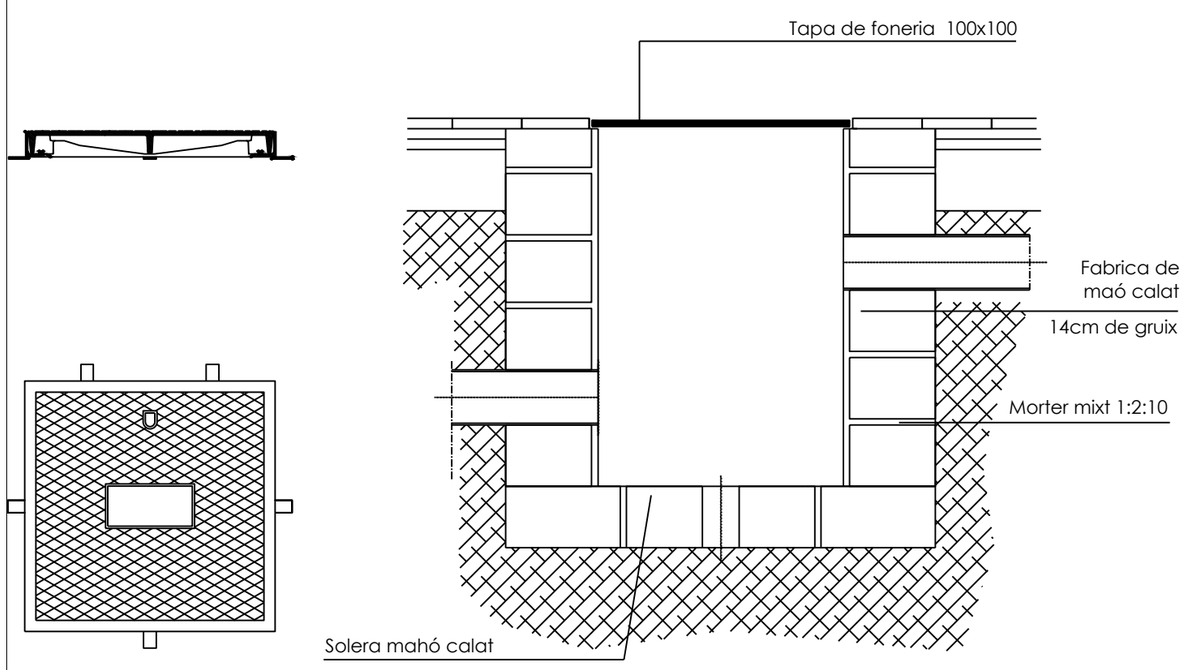
TAPA I MARC DE 60X60cm



TAPA I MARC DE 80X80cm



TAPA I MARC DE 100X100cm



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

OBRA CIVIL
DETALLS DE RASES I ARQUETES 3
Escala: 1/10

23283
04.04

DOCUMENT 5 PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EAAM1	u	Arrencada de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
3	P21R0-92G6	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
4	P21R0-92GO	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
5	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
6	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
7	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
8	P21DE-HBIY	u	Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
9	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 02 TRANSPORT I ACOPI

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P125-0001	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 03 MESURES PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			185,000				185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nínxols Oest		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#
2	Nínxols Est		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 04 ESTUDIS I CERTIFICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACS-0001	PA	Realització d'estudis de sobrecàrrega per a la determinació de la capacitat portant de les cobertes on s'hi projecten panells FV, avaluació de la compatibilitat estructural de la nova instal·lació FV amb aquestes cobertes, i emissió dels Certificats de Solidesa Estructurals (signats per un tècnic competent) de les cobertes següents: - Nínxols del cementiri de Reus. - Magatzem de la brigada. - Porxos de la brigada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 05 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAEN-0001	PA	Subministrament i instal·lació de lluminàries per il·luminar el passadís principal del cementiri, amb lluminàries model ´´Balissa BB ONIX - NOWATT - DISSENY ANODITZAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 06 REFORÇ ESTRUCTURAL PORXOS
Titol 4 01 CONSOLIDACIÓ COBERTA 1_1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	IPE-140	6,000	37,190	12,900	2.878,506	C#*D#*E#*F#
2	REFORÇ HEB-100	3,000	6,100	24,100	441,030	C#*D#*E#*F#
3		1,000	6,600	24,100	159,060	C#*D#*E#*F#
5	Ajust d'amidament 10%	0,100	3.478,596		347,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.826,456**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 06 REFORÇ ESTRUCTURAL PORXOS
Titol 4 02 CONSOLIDACIÓ COBERTA 1_2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-100		6,000	43,400		8,100	2.109,240	C#*D#*E#*F#
3	Ajust d'amidament 10%		0,100	2.109,240			210,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.320,164**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 06 REFORÇ ESTRUCTURAL PORXOS
Titol 4 03 CONSOLIDACIÓ COBERTA 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-160		13,000	59,490		15,800	12.219,246	C#*D#*E#*F#
3	Ajust d'amidament 10%		0,100	12.219,246			1.221,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.441,171**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 06 REFORÇ ESTRUCTURAL PORXOS
Titol 4 04 CONSOLIDACIÓ COBERTA 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	IPE-160	5,000	47,700	15,800	3.768,300	C#*D#*E#*F#
3	Ajust d'amidament 10%	0,100	3.768,300		376,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.145,130**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 01 MÒDULS FOTOVOLTAICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGE5-0001 u Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 445 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 40,59 V, Intensitat de curtcircuit 14,02 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 23,6% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	Inversor 1 (50 kW)		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2 (50 kW)		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 3 (50 kW)		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor 4 (20 kW)		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
6	Inversor 5 (40 kW)		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#
7	Inversor 6 (40 kW)		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#
8	Inversor 7 (50 kW)		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
9	Inversor 8 (30 kW)		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
10	Inversor 9 (30 kW)		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
11	Inversor 10 (115 kW)		376,000				376,000	C#*D#*E#*F#
12	Inversor 11 (150 kW)		420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.812,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGE2-0001 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor	T	Unitats					
2	Inversor 10 (115 KW)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PGE2-0002 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 150.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 7 entrades MPPT, amb 3 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de

terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor 11 (150kW)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PGE2-0003 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversors 1, 2, 3, 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PGE2-0004 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 40.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversors 5, 6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PGE2-0005 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversors 8 i 9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PGE2-0006 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 03 ESTRUCTURES
Titol 4 01 COBERTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Coberta Magatzem i Porxos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Cobertes Nínxols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P9FA-0001	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada de dimensions 40 cmx40 cm x7 cm i 20 kg de pes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Nínxols Inversor 1		576,000				576,000	C#*D#*E#*F#
3	Nínxols Inversor 2		576,000				576,000	C#*D#*E#*F#
4	Nínxols Inversor 3		432,000				432,000	C#*D#*E#*F#
5	Nínxol Inversor 4		216,000				216,000	C#*D#*E#*F#
6	Nínxols Inversor 5		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
7	Nínxols Inversor 6		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
8	Nínxols Inversor 7		384,000				384,000	C#*D#*E#*F#
9	Nínxol Inversor 8		126,000				126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.566,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6G3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Strings 3,4,7,8 - Inversor 3		702,600				702,600	C#*D#*E#*F#
3	Strings 3,4 - Inversor 9		458,200				458,200	C#*D#*E#*F#

4	Strings Inversor 10		3.540,900	3.540,900	C#*D#*E#*F#
5	Strings Inversor 11		3.285,360	3.285,360	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000	399,353	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **8.386,413**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E6G1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Strings Inversor 1		1.158,000	1,000			1.158,000	C#*D#*E#*F#
3	Strings Inversor 2		1.157,200	1,000			1.157,200	C#*D#*E#*F#
4	Strings1,2,5,6 - Inversor 3		282,400	1,000			282,400	C#*D#*E#*F#
5	Strings Inversor 4		284,000	1,000			284,000	C#*D#*E#*F#
6	Strings Inversor 5		802,500	1,000			802,500	C#*D#*E#*F#
7	Strings Inversor 6		806,800	1,000			806,800	C#*D#*E#*F#
8	Strings Inversor 7		787,700	1,000			787,700	C#*D#*E#*F#
9	Strings Inversor 8		380,000	1,000			380,000	C#*D#*E#*F#
10	Strings 1,2 - Inversor 9		260,000	1,000			260,000	C#*D#*E#*F#
11	Mermes	P	5,000				295,930	

TOTAL AMIDAMENT **6.214,530**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb-CA		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				3,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E68X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		69,000	4,000			276,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		48,500	4,000			194,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		25,000	4,000			100,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor		25,000	4,000			100,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000				33,500	PERORIGEN(

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 703,500

3 PG33-E68U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		70,000	4,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		50,000	4,000			200,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				24,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 504,000

4 PG33-JZVR m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 21,000

5 PG33-JZVO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 16,800

6 PG33-E697 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		355,000	13,000			4.615,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb-CA		58,400	7,000			408,800	C#*D#*E#*F#
5	Comb-CA		192,000	16,000			3.072,000	C#*D#*E#*F#
6	Comb-CA		388,450	13,000			5.049,850	C#*D#*E#*F#
7	Mermes	P	5,000				657,683	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 13.811,333

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 03 XARXA DE TERRA

AMIDAMENTS

Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6G1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor 1		228,000	1,000			228,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2		228,000	1,000			228,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 3		128,000	1,000			128,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor 4		39,500	1,000			39,500	C#*D#*E#*F#
6	inversor 5		118,000	1,000			118,000	C#*D#*E#*F#
7	Inversor 6		118,000	1,000			118,000	C#*D#*E#*F#
8	Inversor 7		118,000	1,000			118,000	C#*D#*E#*F#
9	Inversor 8		45,000	1,000			45,000	C#*D#*E#*F#
10	Mermes	P	5,000				51,125	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1.073,625

2 PG33-E6G3 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor 10		127,000	1,000			127,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 11		170,000	1,000			170,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 9		127,000	1,000			127,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				21,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 445,200

3 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 03 XARXA DE TERRA
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E68O m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

3	Inversor		2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000			0,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 4,200

2 PG33-E68R m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		69,000	1,000			69,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		48,500	1,000			48,500	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		25,000	1,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor		70,000	1,000			70,000	C#*D#*E#*F#
6	Inversor		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	Inversor		25,000	1,000			25,000	C#*D#*E#*F#
8	Inversor		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermes	P	5,000				14,625	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 307,125

3 PG33-E697 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb-CA		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,300	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 6,300

4 PG33-E6U1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		355,000	1,000			355,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb-CA		58,400	1,000			58,400	C#*D#*E#*F#
5	Comb-CA		192,000	1,000			192,000	C#*D#*E#*F#
6	Comb-CA		388,450	1,000			388,450	C#*D#*E#*F#
7	Mermes	P	5,000				49,793	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1.045,643

5 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra	01	PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3	05	EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4	01	QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG1B-DGPE u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	QPCA Inversor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	QPCA Inversor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	QPCA Inversor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	QPCA Inversor 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	QPCA Inversor 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	QPCA Inversor 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PG1B-DGQI u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	QPCC Inversor 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	QPCC Inversor 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	QPCC Inversor 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PG1B-DGTO u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	QPCC Inversor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	QPCC Inversor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	QPCC Inversor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	QPCC Inversor 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	QPCC Inversor 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	QPCC Inversor 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PG1B-DGTX u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	QPCC Inversor 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	QPCC Inversor 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PG1B-0001 u Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, formada per dues components, una amb una amplada de 600 mm, amb una composició de kit de muntants, placa trasera, 2 panells laterals, placa superior i placa inferior, amb capacitat per a 15 mòduls verticals (50mm) i 24 mòduls de 18mm per fila. L'altra part és un passadís lateral per a distribució elèctrica en baixa tensió, amb envolupant metàl·lica amb porta, amb una amplada de 300mm amb composició de kit de muntants, placa trasera, placa superior i placa inferior, amb capacitat per 15 mòduls verticals (50mm) i 10 mòduls de 18mm per fila.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PG1B-0002 u Caixa p/quadre distrib.,metàl+porta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 02 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG4N-DQN2 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor 4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Inversor 5		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	Inversor 6		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	Inversor 7		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9	Inversor 8		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Inversor 9		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11	Inversor 10		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
12	Inversor 11		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 03 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG47-ELX6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Proteccio Linia serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG47-EM8R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG47-EMFT u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-EMJ5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG47-EOGL u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Inversor 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 PG4A-EOUX u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PG4A-EOVK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PG4A-EOY3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb-CA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PG4A-EOSG u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 04 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	QPCA Inversor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

3	QPCA Inversor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	QPCA Inversor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	QPCA Inversor 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	QPCA Inversor 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	QPCA Inversor 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	QPCA Inversor 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 PG4H-0001 u Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor 4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Inversor 5		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Inversor 6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Inversor 7		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	Inversor 8		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Inversor 9		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Inversor 10		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
12	Inversor 11		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 05 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG41-EQV6 u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	QPCA Inversor 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PG4B-DWY5 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,

AMIDAMENTS

muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Linia Serveis Auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 06 PAS D'INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 CANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG25-AZD5 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
4	Mermes	P	5,000				0,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 PG25-LPIS m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
4	Mermes	P	5,000				0,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 PG25-AZE0 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
4	Mermes	P	5,000				0,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4 PG25-LPIL m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
4	Mermes	P	5,000				0,000	PERORIGEN(

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 06 PAS D'INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2I-HAT7 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	NiO-Inversor 1		126,800				126,800	C#*D#*E#*F#
3	NiO-Inversor 2		126,800				126,800	C#*D#*E#*F#
4	NiO-Inversor 3		63,400				63,400	C#*D#*E#*F#
5	NiO-Inversor 4		31,700				31,700	C#*D#*E#*F#
6	NiE-Inversor 5		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
7	NiE-Inversor 6		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
8	NiE-Inversor 7		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
9	NiE-Inversor 8		46,650				46,650	C#*D#*E#*F#
10	Coberta magatzem		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
11	Coberta Porxos		205,000				205,000	C#*D#*E#*F#
12	Safata de magatzem a cementiri		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
13	Mermes	P	5,000				59,918	

TOTAL AMIDAMENT 1.258,268

2 PG2I-HAT8 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	NiO-Inversor 1		126,800				126,800	C#*D#*E#*F#
3	NiO-Inversor 2		126,800				126,800	C#*D#*E#*F#
4	NiO-Inversor 3		63,400				63,400	C#*D#*E#*F#
5	NiO-Inversor 4		31,700				31,700	C#*D#*E#*F#
6	NiE-Inversor 5		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
7	NiE-Inversor 6		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
8	NiE-Inversor 7		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
9	NiE-Inversor 8		46,650				46,650	C#*D#*E#*F#
10	Safata de magatzem a cementiri		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
11	Mermes	P	5,000				44,168	

TOTAL AMIDAMENT 927,518

3 PG2I-HATC m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Safata sobre coberta magatzem		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
3	Safata Coberta porxos		212,000				212,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				16,100	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **338,100**

4 PG2J-4C0C m Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Sortida de magatzem - Cementiri		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				6,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **126,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 06 PAS D'INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 TUBS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG2O-6SY7 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Baixant coberta nínxols fins a rasa		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 07 INSTAL·LACIÓ MT
Titol 4 01 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PGJ2-HAXP u Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PGH1-IB15 u Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb classificació d'arc intern IAC AFL 20 kA 1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PGH1-IB16 u Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB.
Equip d'automatització que inclou:
- Comandament Motor tipus BM (24 Vcc)
- Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT
- Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compactible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS
- Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050
- Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050
- Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions:
• Sobreintensitat de fase 51
• Sobreintensitat direccional de terra 67
• Presència de tensió 59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PGH1-IB17 u Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard. (SENSE BORNAS).
Equip d'automatització que inclou:
- Comandament Motor tipus BM (24 Vcc)
- Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT
- Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compactible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS
- Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050
- Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050
- Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions:
• Sobreintensitat de fase 51
• Sobreintensitat direccional de terra 67
• Presència de tensió 59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PGH1-IB1I u Armari de telecomandament sobrecel·la tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) contenint al seu interior, degudament muntats i connectats els aparells següents i materials:
1 Equip carregador-bateria
1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control;
s/n Bornes, accessoris i petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PGH1-IB0Z u Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. 4 i 6 amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PGH1-IB1H u

Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius.

Inclou calaix de control sobre la mateixa cel·la amb relé ekor.rpa-220 model capacititu per la solució FOTOVOLTAICA, així com un mòdul d'ampliació d'entrades/sortides 10/4 ekorDIDO i 3 sensors de tensió embeguts en al passatapes lateral de doble pantalla aigües amunt de l'interruptor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PGH1-IB1J u

Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PGH1-HB11 u

Cel·la de línea del tipus cgm.3-l, per a centre de transformació, amb tensió assignada de 25 kV, de tipus modular, envolvent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PGH1-IB1L u

Subministrament d'equip carregador-bateries ekor.ucb de dimensions 724 x 395 x 294 per muntatge mural que allotja al seu interior una font d'alimentació ekor.bat-200. Bateries de 48Vcc i 18Ah.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PGH1-IB1M u

Serveis associats als equips de control i protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PGH1-IAT2 u

Quadre elèctric de BT, marca/model ´´Pronutec CBTA M13 1250 CM 4P ST ´´ o equivalent, amb interruptor automàtic de 1250A i 1 sortida trifàsica fins a 1250A/400V. Per a sortida a 400V.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PGG1-HABC u

Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 07 INSTAL·LACIÓ MT
Titol 4 02 CIMENTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-MBOW m2

Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargària	Amplada	Unitats			
2	Capa anivellament		6,880	3,180	1,000		21,878	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,878

2 P221B-I0NO m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Altura	Amplada	Llargària	Unitats		
2	Excavació cimentació CT		0,600	3,180	6,880	1,000	13,127	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,127

3 P312-I219 m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Altura	Amplada	Llargària	Unitats		
2	Cimentació CT		0,040	3,180	6,880	1,000	0,875	C#*D#*E#*F#
3	mermes	P	10,000				0,088	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 0,963

4 P310-D51N kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	Pes	Longitud total			
2	CImentació CT		1,578	290,000		457,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 457,620

5 P2255-DPGX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada	Profunditat	Longitud			
2	Rasa CT01 - CA		0,800	0,500	6,800		2,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,720

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 07 INSTAL·LACIÓ MT
Titol 4 03 TREBALLS DE CONNEXIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCTE-0001 u Partida alçada de les condicions tècniques i econòmiques dels treballs a realitzar per la nova extenció del centre de transformació. S'inclouen els següents treballs:
- Retirada continua de terres
- Demolició i reposició d'asfalt >8 m²
- Plànol ´´As Built´´ de la xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15M
- Supl. rebliment esp. rasa de formigó/GR ciment m³
- Pintats especials de vorera
- Projectes
- Superfície mínia reposició d'asfalt
- Joc terminacions cable subterrani MT
- Muntatge d'armari UP en CD (norma global)
- Rasa tipus C
- Connector T cargolat de 630A cable de 18/30 kV de 240mm²
- Exploració i informe diagnòstic CSMT
- Taxes
- Direcció d'obra
- Estesa sota tub MT
- Permisos
- Cable aïllament red.pant. Al 18/30 kV 1x240 mm²
- Legalització
- Informe d'encreuaments i paral·lelismes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 03 CONTROL I MONITORATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP44-6658 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable connexió Inversors 9,10,11		440,000				440,000	C#*D#*E#*F#
2	Cable connexió Inversors 5,6,7,8		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
3	Cable connexió inversors 1,2,3,4		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 875,000

2 PG55-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Datalogger Inversors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Datalogger sensor de irradiació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG57-DSYZ u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PPA3-HA4I u Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PP7A-H9LO u Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PP71-0002 u Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PGEA-J0TQ u Sensor d'irradiància i sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65, instal·lat i configurat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PG2N-EUGM m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable connexió Inversors 9,10,11		440,000				440,000	C#*D#*E#*F#
2	Cable connexió Inversors 5,6,7,8		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
3	Cable connexió inversors 1,2,3,4		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 875,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 ARMARIS I ENVOLUPANTS
Titol 4 01 PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG10-0004 u Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Armari per Inversor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Armari per inversor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Armari per inversor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Armari per inversor 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Armari per inversor 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Armari per inversor 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Armari per inversor 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Armari per inversor 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 ARMARIS I ENVOLUPANTS
Titol 4 02 CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6A3-FA7Z m Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 1 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 60x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Delimitació inversor Magatzem		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Delemitació Inversor Porxo		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 P6A2-4IJ1 u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Delimitació Inversors Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Delimitació Inversor Porxo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 P6AD-WIFC m Reixat de malla cinegètica de 2 m d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i 1.9 mm/2,5 mm de diàmetre, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m clavats al terreny i part proporcional de pals per a punts singulars en actuacions al medi natural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Longitud					
2	Reixat per Centre de Transformació		15,400				15,400	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,770	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 16,170

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 02 RASES
Titol 4 01 TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUGL m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N tubs				
2	Strings CC Nínxols - Inversor 1		56,750	2,000			113,500	C#*D#*E#*F#

3	Strings CC Nínxols - Inversor 2	58,600	2,000		117,200	C#*D#*E#*F#
4	Strings CC Nínxols - Inversor 4	47,500	2,000		95,000	C#*D#*E#*F#
5	Strings CC Nínxols - Inversor 5	9,400	2,000		18,800	C#*D#*E#*F#
6	Strings CC Nínxols - Inversor 6	9,700	2,000		19,400	C#*D#*E#*F#
7	Strings CC Nínxols - Inversor 7	11,100	2,000		22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **386,100**

2 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N tubs				
2	Rasa CA-NiE-1		27,000	2,000			54,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiO-1		26,000	2,000			52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,000**

3 PG2N-EUGI m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N tubs				
2	Rasa CA-NiO-2		29,300	2,000			58,600	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiO-3		18,100	3,000			54,300	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA NiE-2		31,150	2,000			62,300	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA NiE-3		17,750	3,000			53,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **228,450**

4 PG2N-EUFZ m Tub corbable corrugat de PVC, de 180 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N tubs				
2	Rasa CA-NiO		31,000	2,000			62,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiE		5,500	3,000			16,500	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-P		23,500	3,000			70,500	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-M+P		52,000	6,000			312,000	C#*D#*E#*F#
6	Rasa CA-M+P-NiE		158,750	6,000			952,500	C#*D#*E#*F#
7	Rasa CA-M+P-NiE+NiO		22,600	8,000			180,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.594,300**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 02 RASES
Titol 4 02 PERICONS I TAPES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK1-DX9O u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2	Rasa CC		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiO1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-NiO2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-NiO3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Rasa CA-NiE1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Rasa CA-NiE2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Rasa CA-NiE3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermes	P	5,000				1,400	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

2 PDK2-HY63 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2	Rasa CC		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiO1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-NiO2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-NiO3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Rasa CA-NiE1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Rasa CA-NiE2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Rasa CA-NiE3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermes	P	5,000				1,400	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **29,400**

3 PDK1-0001 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 800x800x40 mm i de 46 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2	Rasa CA-P		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-M+P		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-M+P+NiE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000				0,550	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **11,550**

4 PDK2-Z9T0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x110 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de grava de 50 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2	Rasa CA-P		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-M+P		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-M+P+NiE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000				0,550	PERORIGEN(

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,550

5 PDK1-0002 u

Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 1000x1000x70 mm i de 105 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2	Rasa CA-M+P+NiE+NiO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,150	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 3,150

6 PDK4-LP5D u

Pericó de formigó prefabricat sense fons de 100x100 cm i fondària de 100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2	Rasa CA-M+P+NiE+NiO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,150	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 3,150

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 02 RASES
Titol 4 03 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-I17F m3

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	Rasa CC		0,276	0,163	193,050		8,685	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiO-1		0,330	0,190	26,150		1,640	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-NiO-2		0,370	0,210	29,300		2,277	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-NiO-3		0,530	0,210	18,100		2,015	C#*D#*E#*F#
6	Rasa CA-NiO		0,510	0,280	31,000		4,427	C#*D#*E#*F#
7	Rasa CA-NiE-1		0,330	0,190	25,000		1,568	C#*D#*E#*F#
8	Rasa CA-NiE-2		0,370	0,210	31,150		2,420	C#*D#*E#*F#
9	Rasa CA-NiE-3		0,530	0,210	17,750		1,976	C#*D#*E#*F#
10	Rasa CA-NiE		0,740	0,280	5,500		1,140	C#*D#*E#*F#
11	Rasa CA-P		0,740	0,280	23,500		4,869	C#*D#*E#*F#
12	Rasa CA-M+P		0,740	0,510	52,000		19,625	C#*D#*E#*F#
13	Rasa CA-M+P+NiE		0,740	0,510	158,750		59,912	C#*D#*E#*F#
14	Rasa CA-M+P+NiE+NiO		0,970	0,510	22,600		11,180	C#*D#*E#*F#
15	Mermes	P	5,000				6,087	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 127,821

2 P2255-DPGX m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	Rasa CC		0,276	0,400	193,050		21,313	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiO-1		0,330	0,400	26,150		3,452	C#*D#*E#*F#
4	Rasa CA-NiO-2		0,370	0,400	29,300		4,336	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-NiO-3		0,530	0,400	18,100		3,837	C#*D#*E#*F#
6	Rasa CA-NiO		0,510	0,400	31,000		6,324	C#*D#*E#*F#
7	Rasa CA-NiE-1		0,330	0,400	25,000		3,300	C#*D#*E#*F#
8	Rasa CA-NiE-2		0,370	0,400	31,150		4,610	C#*D#*E#*F#
9	Rasa CA-NiE-3		0,530	0,400	17,750		3,763	C#*D#*E#*F#
10	Rasa CA-NiE		0,740	0,400	5,500		1,628	C#*D#*E#*F#
11	Rasa CA-P		0,740	0,400	23,500		6,956	C#*D#*E#*F#
12	Rasa CA-M+P		0,740	0,400	52,000		15,392	C#*D#*E#*F#
13	Rasa CA-M+P+NiE		0,740	0,400	158,750		46,990	C#*D#*E#*F#
14	Rasa CA-M+P+NiE+NiO		0,970	0,400	22,600		8,769	C#*D#*E#*F#
15	Mermes	P	5,000				6,534	

TOTAL AMIDAMENT 137,204

3 P221B-I0PB m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	Rasa CC		0,276	0,563	193,050		29,998	C#*D#*E#*F#
3	Rasa CA-NiE-1		0,330	0,590	27,100		5,276	C#*D#*E#*F#
4	Rasa Ca-NiE-2		0,370	0,610	31,150		7,031	C#*D#*E#*F#
5	Rasa CA-NiE-3		0,530	0,610	17,750		5,739	C#*D#*E#*F#
6	Rasa CA-NiE		0,740	0,680	5,500		2,768	C#*D#*E#*F#
7	Rasa CA-NiO-1		0,330	0,590	26,150		5,091	C#*D#*E#*F#
8	Rasa CA-NiO-2		0,370	0,610	29,300		6,613	C#*D#*E#*F#
9	Rasa CA-NiO-3		0,530	0,610	18,100		5,852	C#*D#*E#*F#
10	Rasa CA-NiO		0,510	0,680	31,000		10,751	C#*D#*E#*F#
11	Rasa CA-P		0,740	0,680	23,500		11,825	C#*D#*E#*F#
12	Rasa CA-M+P		0,740	0,910	52,000		35,017	C#*D#*E#*F#
13	Rasa CA-M+P+NiE		0,740	0,910	158,750		106,902	C#*D#*E#*F#
14	Rasa CA-M+P+NiE+NiO		0,970	0,910	22,600		19,949	C#*D#*E#*F#
15	Mermes	P	5,000				12,641	

TOTAL AMIDAMENT 265,453

4 P9G9-AIY9 m2

Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2	Rasa CA-P		0,740	23,500			17,390	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,870	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 18,260

5 P2146-DJ4M m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2	Rasa CA-P		0,740	23,500			17,390	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,870	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 18,260

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 05 LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les TC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PLEF-0001 u Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:
- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA)
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització de l'explotació prèvia.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PPAB-0001 u Confecció del projecte i plànols As-Built.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9P m3 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			336,000				336,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 336,000

2 P2R4-VSTD m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			336,000				336,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 336,000

3 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,970				1,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,970

4 P2R6-4I4P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			336,000				336,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 336,000

5 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,970				1,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,970

6 P2RA-EU2H m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,970				1,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,970

7 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,970				1,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,970

8 P2RA-EU27 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,970				1,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,970

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2V0-02M3 u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 P9X1-02J0 u Determinació de la humitat mitjançant sonda a tot el gruix de la solera de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 P035-01VE u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 P070-012R u Mesura de la consistència pel mètode de referència d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83811

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 P2V0-02M0 u Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PASS-0001 PA Partida pels elements de Seguretat i Salut en l'obra descrits al document de l'Estudi de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	28,65000	€
A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,66000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,70000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,80000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,84000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,66000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	27,76000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,88000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,04000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,86000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,80000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,86000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,80000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,86000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,86000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	25,52000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,83000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,27000	€

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,46000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,73000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	36,56000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,78000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,47000	€
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	18,86000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,42000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	90,48000	€
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,86000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,62000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000	€
B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	4,28000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,81000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000	€
B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	1,85000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,00000	€
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	256,92000	€
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,98000	€
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	29,29000	€
B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	19,61000	€
B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	97,00000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	80,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	15,00000	€

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,50000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	23.658,52000	€
B447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	11.266,13000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,18000	€
B6A0-0KNV	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 1,25 m	25,21000	€
B6A0-0KNY	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 1,25 m	6,93000	€
B6A1-0YWN	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	328,55000	€
B6A2-0JSP	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 1 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 60x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació	75,38000	€
B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,94000	€
B9FA-0001	u	Lossa formigó prefabricada de 40x40cm, g=7cm de forma quadrada	3,10000	€
B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques	333,61000	€
BDK1-0001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 800x800x40 mm i de 46 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra.	138,32000	€
BDK1-0002	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 1000x1000x70 mm i de 105 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra.	329,59000	€
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	49,72000	€
BDK2-1KND	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 100x100 cm i fondària de 100 cm, per a instal·lacions de serveis	164,34000	€
BG10-0004	u	Armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm.	1.500,00000	€
BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	50,54000	€
BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	376,22000	€
BG19-0C0E	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	102,24000	€
BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	272,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1AIAT3	u	Quadre elèctric de BT, marca/model ´´Pronutec CBTA M13 1250 CM 4P ST ´´ o equivalent, amb interruptor automàtic de 1250A i 1 sortida trifàsica fins a 1250A/400V. Per a sortida a 400V.	3.500,00000	€
BG1B-0001	u	Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, formada per dues components, una amb una amplada de 600 mm, amb una composició de kit de muntants, placa trasera, 2 panells laterals, placa superior i placa inferior, amb capacitat per a 15 mòduls verticals (50mm) i 24 mòduls de 18mm per fila. L'altra part és un passadís lateral per a distribució elèctrica en baixa tensió, amb envolupant metàl·lica amb porta, amb una amplada de 300mm amb composició de kit de muntants, placa trasera, placa superior i placa inferior, amb capacitat per 15 mòduls verticals (50mm) i 10 mòduls de 18mm per fila.	1.920,57000	€
BG1B-0002	u	Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, model PrismaSeT P de la marca Schneider o similar. Sistema de distribució elèctrica en baixa tensió, amb un disseny robust i millorat, que ofereix una modularitat i flexibilitat inigualable a l'hora d'acoblar quadres elèctrics sota la normativa tècnica IEC61439-1 & -2. Ofereix un temps de muntatge mínim, mentres que el joc de barres Lingery ofereix grans prestacions arribant a calibres de 6.300A, així com a nivell d'espai, independentment del calibre necessari en la instal·lació. Armari de mides Ample x Profuinditat x Alçada espai lateral: 300x400x2000 mm, espai central 650x400x2000 mm, espai lateral 400x400x2000 mm, fent unes mides totals de 1350x400x2000 mm. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per la seva instal·lació.	16.060,72000	€
BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	11,12000	€
BG29-1ZT6	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	19,86000	€
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,66000	€
BG2G-1OJT	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	24,18000	€
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	37,14000	€
BG2J-H4NV	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2	46,52000	€
BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	34,15000	€
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,60000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,16000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,50000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71000	€
BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 180 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	10,19000	€
BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,12000	€
BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	52,13000	€
BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	27,54000	€
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de	17,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		
BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,67000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,97000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,63000	€
BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,21000	€
BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,83000	€
BG33-G30M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,32000	€
BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1.440,67000	€
BG48-197O	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	6.601,58000	€
BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.418,98000	€
BG48-19EE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.783,85000	€
BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.661,53000	€
BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,96000	€
BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	34,29000	€
BG49-18S2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,25000	€
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	171,50000	€
BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons	205,80000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	210,53000	€
BG4F-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	170,98000	€
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	156,70000	€
BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	3,94000	€
BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	183,37000	€
BG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.	272,00000	€
BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	54,32000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25000	€
BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	4.224,85000	€
BGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 150.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 7 entrades MPPT, amb 3 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	6.811,76000	€
BGE2-0003	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	2.167,17000	€
BGE2-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 40.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	2.455,75000	€
BGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a	2.050,89000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.		
BGE2-0006	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1.797,14000	€
BGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 445 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 40,59 V, Intensitat de curtcircuit 14,02 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 23,6% o equivalent.	70,00000	€
BGEA-J0TL	u	Sensor d'irradiància i sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65	381,60000	€
BGG1-H6M1	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	25.443,59000	€
BGH1-H6KL	u	Cel·la de línea del tipus cgm.3-l, per a centre de transformació, amb tensió assignada de 25 kV, de tipus modular, envolvent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB.	2.968,00000	€
BGH1-H6LI	u	Armari de telecomandament	5.234,58000	€
BGH1-H6LK	u	Carregador i Bateria	3.234,58000	€
BGH1-I6KF	u	Cel·la de línia motoritzada cgm.3-l	6.901,38000	€
BGH1-I6KL	u	Cel·la de línia motoritzada cgm.3-l	6.634,58000	€
BGH1-I6KT	u	Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p	18.016,00000	€
BGH1-I6KX	u	Cel·la de mesura cgm.3-m	7.434,58000	€
BGH1-I6L1	u	Cel·la modular,remunt,36 kV,barres	4.434,58000	€
BGH1-I6LD	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v	17.434,58000	€
BGIB-0011	u	Partida per accessoris de caixa per a quadre de distribució que inclou: - Pletina de cobre perforada (CU), Linergy BS, 250A, 1.000mm de longitud - Suport per a embarrat escalonat, fins a 630 A, fixat en passadís lateral - Col·lector PE, 450mm (accessori de posada a terra) - Materials i accessoris per sistema d'intsal·lació	1.702,07000	€
BGJ2-H6KC	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	58.087,68000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,74000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,67000	€
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58000	€
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGWG-MH50	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	3,26000	€
BGY1-1OYI	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,60000	€
BGY2-MEEY	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	6,16000	€
BH12-0001	U	Columna d'iluminació exterior solar amb LED amb diseny d'estructura d'alumini anoditzat i protecció IK10-IP67-CE, model Balissa BB ONIX - NOWATT - DISSENY ANODITZAT	1.126,80000	€
BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,00000	€
BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	351,68000	€
BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	120,00000	€
BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	580,29000	€
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	76,64000	€
BV220-01IE	u	Mesura de la consistència pel mètode de referència d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83811	30,65000	€
BVAC-02IY	u	Determinació de la humitat mitjançant sonda a tot el gruix de la solera de formigó	30,97000	€
BVAI-02LM	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	165,95000	€
BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	16,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000** **97,20000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,04000	=	26,44400	
		Subtotal:					26,44400	26,44400
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000	=	1,23000	
		Subtotal:					1,23000	1,23000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,47000	=	28,62850	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,42000	=	12,62300	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
		Subtotal:					69,25870	69,25870
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26444
		COST DIRECTE						97,19714
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,19714**

B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000** **100,65000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,04000	=	26,44400	
		Subtotal:					26,44400	26,44400
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000	=	1,23000	
		Subtotal:					1,23000	1,23000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	138,20000	=	31,09500	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,42000	=	12,62300	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,47000	=	28,62850	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		72,71370	72,71370
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26444
		COST DIRECTE				100,65214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**100,65214**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **214,93000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,04000	=	25,24200	
		Subtotal:					25,24200	25,24200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
		Subtotal:					1,48625	1,48625
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,85000	=	31,90050	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
		Subtotal:					187,94850	187,94850
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25242
		COST DIRECTE						214,92917
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**214,92917**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **90,04000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,04000	=	24,04000	
		Subtotal:					24,04000	24,04000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
		Subtotal:					1,43500	1,43500
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 20,85000 =	36,27900	
		Subtotal:			64,32700	64,32700
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24040
		COST DIRECTE				90,04240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,04240**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,31000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,86000	=	0,13930	
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	28,65000	=	0,14325	
		Subtotal:					0,28255	0,28255
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
		Subtotal:					1,02860	1,02860
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00283
		COST DIRECTE						1,31398
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31398**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.	**Rend.:**	**1,000**			**2,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,016	/R x	27,76000	=	0,44416	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,028	/R x	28,84000	=	0,80752	
			Subtotal:					1,25168	1,25168
Materials									
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,18000	=	1,18000	
			Subtotal:					1,18000	1,18000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,03129
			COST DIRECTE						2,46297
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,46297**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-2	K21EAAM1	u	Arrencada de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**23,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,66000	=	14,79600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,80000	=	8,64000	
			Subtotal:					23,43600	23,43600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35154
			COST DIRECTE						23,78754
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,78754**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**Rend.:**	**1,000**			**76,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000	x	76,64000	=	76,64000	
			Subtotal:					76,64000	76,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			76,64000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,64000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	P070-012R	u	Mesura de la consistència pel mètode de referència d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83811	**Rend.:**	**1,000**			**30,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV220-01IE	u	Mesura de la consistència pel mètode de referència d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83811	1,000	x	30,65000	=	30,65000	
			Subtotal:					30,65000	30,65000
			COST DIRECTE						30,65000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,65000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-5	P125-0001	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**Rend.:**	**1,000**			**36,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000	/R x	36,56000	=	36,56000	
			Subtotal:					36,56000	36,56000
			COST DIRECTE						36,56000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,56000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-6	P129-0001	h	Camió grua	**Rend.:**	**1,000**			**62,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,11000	=	62,11000	
			Subtotal:					62,11000	62,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				62,11000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,11000**

P-7 **P2143-4RQT** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,04000	=	7,21200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,15000	=	2,31500	
						Subtotal:		9,52700	9,52700
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,22000	=	2,28300	
						Subtotal:		2,28300	2,28300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14291
				COST DIRECTE					11,95291
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,95291**

P-8 **P2143-4RR1** m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,04000	=	3,36560	
						Subtotal:		3,36560	3,36560
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194	/R x	56,51000	=	1,09629	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x	15,22000	=	1,06540	
						Subtotal:		2,16169	2,16169
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05048
				COST DIRECTE					5,57777
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,57777**

P-9 **P2146-DJ4M** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **12,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,384	/R x	24,04000	=	9,23136
						Subtotal:		9,23136
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,086	/R x	15,22000	=	1,30892
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	56,51000	=	2,03436
						Subtotal:		3,34328
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13847
				COST DIRECTE				12,71311
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,71311**

P-10 **P214S-73G4** m Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,04000	=	2,88480	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,15000	=	1,62050	
						Subtotal:		4,50530	4,50530
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	102,63000	=	0,07184	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	15,22000	=	0,91320	
						Subtotal:		0,98504	0,98504
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06758
				COST DIRECTE					5,55792
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,55792**

P-11 **P21DD-HBKF** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **92,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,125	/R x	24,04000	=	27,04500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	23,15000	=	12,96400	
						Subtotal:		45,76900	45,76900
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	58,84000	=	29,42000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	14,46000	=	16,26750	
					Subtotal:			45,68750	45,68750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,68654
			COST DIRECTE						92,14304
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,14304**

P-12 P21DE-HBIY u Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,66000	=	6,16500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
			Subtotal:					13,36500	13,36500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20048
			COST DIRECTE						13,56548
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,56548**

P-13 P21DE-HBJ1 u Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,66000	=	2,46600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
			Subtotal:					8,22600	8,22600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12339
			COST DIRECTE						8,34939
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,34939**

P-14 P21R0-92G6 u Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **133,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	

Pressupost FV Cementiri Reus

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	35,05000	=	9,11300	
					Subtotal:			17,20160	17,20160
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	62,11000	=	47,82470	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	48,78000	=	36,58500	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,51000	=	0,91260	
					Subtotal:			85,32230	85,32230
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	50,00000	=	5,00000	
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,320	x	80,00000	=	25,60000	
					Subtotal:			30,60000	30,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25802
			COST DIRECTE						133,38192
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,38192**

P-15 P21R0-92GO u Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **192,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	31,11000	=	13,68840	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	35,05000	=	15,42200	
					Subtotal:			29,11040	29,11040
Maquinària									
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	48,78000	=	51,21900	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,51000	=	1,54440	
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	62,11000	=	68,32100	
					Subtotal:			121,08440	121,08440
Materials									
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	80,00000	=	34,40000	
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,150	x	50,00000	=	7,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		41,90000	41,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43666
				COST DIRECTE			192,53146
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**192,53146**

P-16 **P221B-I0NO** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **9,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,176	/R x	56,51000	=	9,94576	
			Subtotal:					9,94576	9,94576
			COST DIRECTE						9,94576
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,94576**

P-17 **P221B-I0PB** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 **Rend.: 1,000** **204,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,7087	/R x	23,15000	=	201,60641	
			Subtotal:					201,60641	201,60641
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			3,02410
			COST DIRECTE						204,63051
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**204,63051**

P-18 **P2255-DPGX** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **11,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,240	/R x	24,04000 =	5,76960
			Subtotal:				5,76960 5,76960
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,240	/R x	8,73000 =	2,09520
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,51000 =	3,39060
			Subtotal:				5,48580 5,48580
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,08654
			COST DIRECTE				11,34194
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,34194**

P-19 **P2R2-EU9P** m3 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales **Rend.: 1,000** **23,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	
			Subtotal:					23,15000	23,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,34725
			COST DIRECTE						23,49725
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,49725**

P-20 **P2R4-VSTD** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km **Rend.: 1,000** **13,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	187,99000	=	1,29713	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,278	/R x	45,45000	=	12,63510	
			Subtotal:					13,93223	13,93223
			COST DIRECTE						13,93223
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,93223**

P-21 **P2R6-4I4P** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **18,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	45,45000 =	17,31645	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	84,61000 =	0,84610	
						Subtotal:	18,16255	18,16255
						COST DIRECTE		18,16255
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,16255**

P-22 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TU	t	0,035	x	0,00000 =	0,00000	
					Subtotal:	0,00000	0,00000
					COST DIRECTE		0,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

P-23 P2RA-EU27 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **41,71** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TR	t	0,430	x	97,00000 =	41,71000	
					Subtotal:	41,71000	41,71000
					COST DIRECTE		41,71000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,71000**

P-24 P2RA-EU2H m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **12,00** €

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800 x	15,00000 =	12,00000	
					Subtotal:		12,00000	12,00000
					COST DIRECTE			12,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,00000**

P-25 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **18,13** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UQ	t	1,450	x	12,50000 =	18,12500	
					Subtotal:	18,12500	18,12500
					COST DIRECTE		18,12500
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,12500**

P-26 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **6,99** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RB-HFVL	t	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
					Subtotal:	6,99200	6,99200
					COST DIRECTE		6,99200
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,99200**

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	P2V0-02M0	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	Rend.: 1,000	165,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAI-02LM	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1,000	x	165,95000	=	165,95000	
			Subtotal:					165,95000	165,95000

COST DIRECTE		165,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**165,95000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	Rend.: 1,000	16,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000	x	16,21000	=	16,21000	
			Subtotal:					16,21000	16,21000

COST DIRECTE		16,21000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,21000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,86000	=	0,16716	
	A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x	28,65000	=	0,22920	
			Subtotal:					0,39636	0,39636
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,02000	=	0,01030	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31398	=	1,31398	
			Subtotal:					1,32428	1,32428

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00595
COST DIRECTE		1,72659
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,72659**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	P312-I219	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	133,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,86000	=	2,08950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,15000	=	6,94500	
			Subtotal:					9,03450	9,03450
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,95000	=	16,89500	
			Subtotal:					16,89500	16,89500
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	97,62000	=	107,38200	
			Subtotal:					107,38200	107,38200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13552
COST DIRECTE		133,44702
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,44702**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	P3Z3-MBOW	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000	8,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,15000	=	2,77800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	27,86000	=	1,67160	
			Subtotal:					4,44960	4,44960
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,0525	x	80,78000	=	4,24095	
			Subtotal:					4,24095	4,24095

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06674
			COST DIRECTE			8,75729
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,75729**

P-32 **P447-0001** u Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta.
Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. **Rend.: 1,000** **24.086,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,70000	=	197,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,80000	=	230,40000	
			Subtotal:					428,00000	428,00000
Materials									
	B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	1,000	x	23.658,5200	=	23.658,52000	
			Subtotal:					23.658,52000	23.658,52000
			COST DIRECTE						24.086,52000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24.086,52000**

P-33 **P447-0002** u Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos.
Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. **Rend.: 1,000** **11.694,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,80000	=	230,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,70000	=	197,60000	
			Subtotal:					428,00000	428,00000
Materials									
	B447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada	1,000	x	11.266,1300	=	11.266,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.			
			Subtotal:	11.266,13000		11.266,13000
			COST DIRECTE			11.694,13000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.694,13000**

P-34 **P6A2-4IJ1** u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada **Rend.: 1,000** **442,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	28,80000	=	61,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	24,70000	=	30,87500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	27,86000	=	12,53700	
			Subtotal:					105,33200	105,33200
Materials									
	B6A1-0YWN	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	328,55000	=	328,55000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0567	x	100,65214	=	5,70698	
			Subtotal:					334,25698	334,25698
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					2,63330
			COST DIRECTE						442,22228
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**442,22228**

P-35 **P6A3-FA7Z** m Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 1 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 60x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport **Rend.: 1,000** **90,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	28,80000 =	6,33600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	24,70000 =	5,43400	
						Subtotal:	11,77000	11,77000
Materials								
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,860	x	1,75000 =	3,25500	
	B6A2-0JSP	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 1 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 60x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació	1,000	x	75,38000 =	75,38000	
						Subtotal:	78,63500	78,63500

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17655
COST DIRECTE			90,58155
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,58155**

P-36 **P6AD-WIFC** m Reixat de malla cinegètica de 2 m d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i 1.9 mm/2,5 mm de diàmetre, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m clavats al terreny i part proporcional de pals per a punts singulars en actuacions al medi natural **Rend.: 1,000** **28,80** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,035	/R x	26,88000	=	0,94080	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,250	/R x	24,83000	=	6,20750	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,350	/R x	25,52000	=	8,93200	
						Subtotal:		16,08030	16,08030
Materials									
	B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	1,050	x	1,85000	=	1,94250	
	B6A0-0KNV	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 1,25 m	0,340	x	25,21000	=	8,57140	
	B6A0-0KNY	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 1,25 m	0,067	x	6,93000	=	0,46431	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	97,19714	=	1,49684	
						Subtotal:		12,47505	12,47505

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24120
COST DIRECTE			28,79655
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,79655**

P-37 **P931-I17F** m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 **Rend.: 1,000** **109,45** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,15000	=	10,41750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3218	/R x	27,86000	=	8,96535	
						Subtotal:		19,38285	19,38285
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,3218	/R x	5,35000	=	1,72163	
						Subtotal:		1,72163	1,72163
Materials									
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	83,86000	=	88,05300	
						Subtotal:		88,05300	88,05300

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,29074
COST DIRECTE			109,44822
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,44822**

P-38 **P9FA-0001** u Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada de dimensions 40 cmx40 cm x7 cm i 20 kg de pes. **Rend.: 1,000** **7,73** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,15000	=	4,63000	
						Subtotal:		4,63000	4,63000
Materials									
	B9FA-0001	u	Lossa formigó prefabricada de 40x40cm, g=7cm de forma quadrada	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
						Subtotal:		3,10000	3,10000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE					7,73000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,73000**

P-39 **P9G9-AIY9** m2 Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **52,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,86000	=	4,17900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,15000	=	5,09300	
			Subtotal:					9,27200	9,27200
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,08000	=	0,30400	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,35000	=	0,12840	
			Subtotal:					0,43240	0,43240
Materials									
	B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	4,28000	=	1,07000	
	B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques	0,126	x	333,61000	=	42,03486	
			Subtotal:					43,10486	43,10486
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13908
			COST DIRECTE						52,94834
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,94834**

P-40 **P9X1-02J0** u Determinació de la humitat mitjançant sonda a tot el gruix de la solera de formigó **Rend.: 1,000** **30,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAC-02IY	u	Determinació de la humitat mitjançant sonda a tot el gruix de la solera de formigó	1,000	x	30,97000	=	30,97000	
			Subtotal:					30,97000	30,97000
			COST DIRECTE						30,97000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,97000**

Pressupost FV Cementiri Reus

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-41 **PAEN-0001** PA Subministrament i instal·lació de lluminàries per il·luminar el passadís principal del cementiri, amb lluminàries model ´´Balissa BB ONIX - NOWATT - DISSENY ANODITZAT. **Rend.: 1,000** **1.233,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
			Subtotal:					106,92000	106,92000
Materials									
	BH12-0001	U	Columna d'iluminació exterior solar amb LED amb diseny d'estructura d'alumini anoditzat i protecció IK10-IP67-CE, model Balissa BB ONIX - NOWATT - DISSENY ANODITZAT	1,000	x	1.126,80000	=	1.126,80000	
			Subtotal:					1.126,80000	1.126,80000
			COST DIRECTE						1.233,72000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.233,72000**

P-42 **PB70-HC6Z** u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **40,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
			Subtotal:					7,39500	7,39500
Materials									
	B147W-H5J	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	19,61000	=	19,61000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	6,81000	=	13,62000	
			Subtotal:					33,23000	33,23000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,25883
			COST DIRECTE						40,88383
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,88383**

P-43 **PB70-HC70** m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **6,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,80000	=	0,86400	
					Subtotal:			0,86400	0,86400
Materials									
	B147W-H5J	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,98000	=	5,22900	
					Subtotal:			5,22900	5,22900
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,03024
				COST DIRECTE					6,12324
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,12324**

P-44 **PB70-HC73** u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **326,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,80000	=	14,40000	
					Subtotal:			14,40000	14,40000
Materials									
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	256,92000	=	256,92000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	6,81000	=	54,48000	
					Subtotal:			311,40000	311,40000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,50400
				COST DIRECTE					326,30400
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**326,30400**

P-45 **PB70-HC76** u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **50,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
					Subtotal:			7,39500	7,39500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B147W-H5J	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	29,29000	=	29,29000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	6,81000	=	13,62000	
					Subtotal:			42,91000	42,91000
				DESPESES AUXILIARS		3,50	%		0,25883
				COST DIRECTE					50,56383
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,56383**

P-46 **PCTE-0001** u Partida alçada de les condicions tècniques i econòmiques dels treballs a realitzar per la nova extenció del centre de transformació. S'inclouen els següents treballs: **Rend.: 1,000** **16.779,69** €

- Retirada continua de terres
- Demolició i reposició d'asfalt >8 m²
- Plànol ´´As Built´´ de la xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15M
- Supl. rebliment esp. rasa de formigó/GR ciment m³
- Pintats especials de vorera
- Projectes
- Superfície mínia reposició d'asfalt
- Joc terminacions cable subterrani MT
- Muntatge d'armari UP en CD (norma global)
- Rasa tipus C
- Connector T cargolat de 630A cable de 18/30 kV de 240mm²
- Exploració i informe diagnòstic CSMT
- Taxes
- Direcció d'obra
- Estesa sota tub MT
- Permisos
- Cable aïllament red.pant. Al 18/30 kV 1x240 mm²
- Legalització
- Informe d'encreuaments i paral·lelismes

COST DIRECTE			16.779,69000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.779,6900**

P-47 **PDK1-0001** u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 800x800x40 mm i de 46 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra. **Rend.: 1,000** **156,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,15000	=	8,10250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,86000	=	9,75100	
					Subtotal:			17,85350	17,85350
Materials									
	BDK1-0001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 800x800x40 mm i de 46 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra.	1,000	x	138,32000	=	138,32000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	55,92000	=	0,23486	
					Subtotal:			138,55486	138,55486
								COST DIRECTE	156,40836
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**156,40836**

P-48 PDK1-0002 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 1000x1000x70 mm i de 105 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra. **Rend.: 1,000** **347,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,15000	=	8,10250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,86000	=	9,75100	
					Subtotal:			17,85350	17,85350
Materials									
	BDK1-0002	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 1000x1000x70 mm i de 105 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra.	1,000	x	329,59000	=	329,59000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	55,92000	=	0,23486	
					Subtotal:			329,82486	329,82486

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	347,67836
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**347,67836**

P-49 PDK1-DX9O u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. **Rend.: 1,000** **73,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	27,86000	=	12,53700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,15000	=	10,41750	
					Subtotal:			22,95450	22,95450
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	55,92000	=	0,35230	
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	49,72000	=	49,72000	
					Subtotal:			50,07230	50,07230
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,34432
								COST DIRECTE	73,37112
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**73,37112**

P-50 PDK2-HY63 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **262,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,2068	/R x	23,15000	=	74,23742	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,4136	/R x	27,86000	=	178,68290	
					Subtotal:			252,92032	252,92032
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	=	0,00408	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000	=	0,58044	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,6198	x	0,00000	=	0,00000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a	0,0592	x	90,04240	=	5,33051	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		5,91503	5,91503
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,79380
				COST DIRECTE			262,62915
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**262,62915**

P-51 **PDK2-Z9T0** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x110 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de grava de 50 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **177,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	23,15000	=	41,67000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,600	/R x	27,86000	=	100,29600	
				Subtotal:				141,96600	141,96600
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	2,04000	=	0,00714	
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,352	x	18,86000	=	6,63872	
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,672	x	1,94000	=	1,30368	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0074	x	138,20000	=	1,02268	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	130,500	x	0,00000	=	0,00000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1133	x	214,92917	=	24,35147	
				Subtotal:				33,32369	33,32369
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				2,12949
				COST DIRECTE					177,41918
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**177,41918**

P-52 **PDK4-LP5D** u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 100x100 cm i fondària de 100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **287,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	27,86000	= 29,25300	
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	23,15000	= 48,61500	
				Subtotal:			77,86800	77,86800
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,420	/R x	62,11000	= 26,08620	
				Subtotal:			26,08620	26,08620
Materials								
	BDK2-1KND	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 100x100 cm i fondària de 100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	164,34000	= 164,34000	
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1997	x	90,48000	= 18,06886	
				Subtotal:			182,40886	182,40886
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,16802
				COST DIRECTE				287,53108
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**287,53108**

P-53 **PG10-0004** u Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm. **Rend.: 1,000** **1.519,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,66000	=	6,16500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
				Subtotal:				13,36500	13,36500
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
	BG10-0004	u	Armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm.	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
				Subtotal:				1.505,74000	1.505,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,20048
				COST DIRECTE					1.519,30548
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.519,30548**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	PG1B-0001	u	Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, formada per dues components, una amb una amplada de 600 mm, amb una composició de kit de muntants, placa trasera, 2 panells laterals, placa superior i placa inferior, amb capacitat per a 15 mòduls verticals (50mm) i 24 mòduls de 18mm per fila. L'altra part és un passadís lateral per a distribució elèctrica en baixa tensió, amb envolupant metàl·lica amb porta, amb una amplada de 300mm amb composició de kit de muntants, placa trasera, placa superior i placa inferior, amb capacitat per 15 mòduls verticals (50mm) i 10 mòduls de 18mm per fila.	**Rend.: 1,000**	3.623,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,66000	=	0,61650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
			Subtotal:					1,33650	1,33650
Materials									
	BG1B-0001	u	Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, formada per dues components, una amb una amplada de 600 mm, amb una composició de kit de muntants, placa trasera, 2 panells laterals, placa superior i placa inferior, amb capacitat per a 15 mòduls verticals (50mm) i 24 mòduls de 18mm per fila. L'altra part és un passadís lateral per a distribució elèctrica en baixa tensió, amb envolupant metàl·lica amb porta, amb una amplada de 300mm amb composició de kit de muntants, placa trasera, placa superior i placa inferior, amb capacitat per 15 mòduls verticals (50mm) i 10 mòduls de 18mm per fila.	1,000	x	1.920,57000	=	1.920,57000	
	BGIB-0011	u	Partida per accessoris de caixa per a quadre de distribució que inclou: - Pletina de cobre perforada (CU), Linergy BS, 250A, 1.000mm de longitud - Suport per a embarrat escalonat, fins a 630 A, fixat en passadís lateral - Col·lector PE, 450mm (accessori de posada a terra) - Materials i accessoris per sistema d'intsal·lació	1,000	x	1.702,07000	=	1.702,07000	
			Subtotal:					3.622,64000	3.622,64000
								COST DIRECTE	3.623,97650
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.623,97650**

P-55	PG1B-0002	u	Caixa p/quadre distrib.,metàl+porta	**Rend.: 1,000**	16.062,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,66000	=	0,61650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
			Subtotal:					1,33650	1,33650

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	BG1B-0002	u	Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, model PrismaSeT P de la marca Schneider o similar. Sistema de distribució elèctrica en baixa tensió, amb un disseny robust i millorat, que ofereix una modularitat i flexibilitat inigualable a l'hora d'acoblar quadres elèctrics sota la normativa tècnica IEC61439-1 & -2. Ofereix un temps de muntatge mínim, mentres que el joc de barres Lingery ofereix grans prestacions arribant a calibres de 6.300A, així com a nivell d'espai, independentment del calibre necessari en la instal·lació. Armari de mides Ample x Profuinditat x Alçada espai lateral: 300x400x2000 mm, espai central 650x400x2000 mm, espai lateral 400x400x2000 mm, fent unes mides totals de 1350x400x2000 mm. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per la seva instal·lació.	1,000	x	16.060,7200	=	16.060,72000	
								Subtotal:	16.060,72000	16.060,72000
								COST DIRECTE		16.062,05650
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16.062,05650**

P-56	PG1B-DGPE	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	**Rend.: 1,000** 53,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,66000	=	0,61650	
			Subtotal:					1,33650	1,33650
Materials									
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
	BG19-0BZ2	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	50,54000	=	50,54000	
			Subtotal:					52,21000	52,21000
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02005
								COST DIRECTE	53,56655
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**53,56655**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	PG1B-DGQI	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000	105,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,66000	=	0,61650	
			Subtotal:					1,33650	1,33650
Materials									
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
	BG19-0C0E	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	102,24000	=	102,24000	
			Subtotal:					103,91000	103,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02005
			COST DIRECTE						105,26655
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,26655**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	PG1B-DGTO	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000	275,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,66000	=	0,61650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
			Subtotal:					1,33650	1,33650
Materials									
	BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	272,47000	=	272,47000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
			Subtotal:					274,14000	274,14000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02005
			COST DIRECTE						275,49655
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**275,49655**

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	PG1B-DGTX	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000	379,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,66000	=	0,61650	
			Subtotal:					1,33650	1,33650
Materials									
	BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	376,22000	=	376,22000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
			Subtotal:					377,89000	377,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02005
			COST DIRECTE						379,24655
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**379,24655**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	PG25-AZD5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000	23,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x	24,66000	=	2,71260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,80000	=	6,33600	
			Subtotal:					9,04860	9,04860
Materials									
	BGWG-MH5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
	BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	11,12000	=	11,34240	
			Subtotal:					14,60240	14,60240

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13573
			COST DIRECTE			23,78673
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,78673**

P-61 **PG25-AZE0** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals **Rend.: 1,000** **25,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,80000	=	6,33600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x	24,66000	=	2,71260	
					Subtotal:			9,04860	9,04860
Materials									
	BGWG-MH5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
	BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	11,12000	=	11,34240	
					Subtotal:			16,26240	16,26240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13573
			COST DIRECTE						25,44673
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,44673**

P-62 **PG25-LPIL** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre **Rend.: 1,000** **26,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1175	/R x	24,66000	=	2,89755	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,235	/R x	28,80000	=	6,76800	
					Subtotal:			9,66555	9,66555
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGWG-MH5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
	BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	11,12000	=	11,34240	
						Subtotal:		16,26240	16,26240
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,14498
			COST DIRECTE						26,07293
			DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,07293**

P-63 **PG25-LPIS** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa **Rend.: 1,000** **30,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	24,66000	=	2,95920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	28,80000	=	6,91200	
						Subtotal:		9,87120	9,87120
Materials									
	BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	11,12000	=	11,34240	
	BGWG-MH5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
	BGY2-MEE	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	1,000	x	6,16000	=	6,16000	
						Subtotal:		20,76240	20,76240
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,14807
			COST DIRECTE						30,78167
			DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,78167**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-64	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports	Rend.: 1,000			39,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	28,80000	=	1,90080	
			Subtotal:					3,13380	3,13380
Materials									
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	1,000	x	34,15000	=	34,15000	
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x	2,38000	=	2,38000	
			Subtotal:					36,53000	36,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04701
			COST DIRECTE						39,71081
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,71081**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-65	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment	Rend.: 1,000			39,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	28,80000	=	1,90080	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
			Subtotal:					3,13380	3,13380
Materials									
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x	2,38000	=	2,38000	
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	1,000	x	34,15000	=	34,15000	
			Subtotal:					36,53000	36,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04701
			COST DIRECTE						39,71081
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,71081**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	PG2I-HATC	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, muntada superficialment	Rend.: 1,000			52,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,077	/R x	28,80000	=	2,21760	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			3,45060	3,45060
Materials									
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x	2,38000	=	2,38000	
	BG2J-H4NV	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2	1,000	x	46,52000	=	46,52000	
			Subtotal:					48,90000	48,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05176
			COST DIRECTE						52,40236
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,40236**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-67	PG2J-4C0C	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000			106,33	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,323	/R x	28,80000	=	9,30240	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	24,66000	=	3,05784	
			Subtotal:					12,36024	12,36024
Materials									
	BG29-1ZT6	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x	19,86000	=	19,86000	
	BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	37,14000	=	37,14000	
	BG2G-1OJT	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	1,000	x	24,18000	=	24,18000	
	BGY1-1OYI	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	12,60000	=	12,60000	
			Subtotal:					93,78000	93,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18540
			COST DIRECTE						106,32564
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,32564**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	PG2N-EUFZ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 180 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			12,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	28,80000	=	1,20960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000	=	0,49320	
					Subtotal:			1,70280	1,70280
Materials									
	BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 180 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	10,19000	=	10,39380	
					Subtotal:			10,39380	10,39380
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02554
			COST DIRECTE						12,12214
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,12214**

P-69 **PG2N-EUGI** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000	=	0,49320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,80000	=	0,95040	
					Subtotal:			1,44360	1,44360
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
					Subtotal:			3,22320	3,22320
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02165
			COST DIRECTE						4,68845
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,68845**

P-70 **PG2N-EUGK** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,80000	=	0,95040	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000	=	0,49320	
					Subtotal:			1,44360	1,44360
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,50000	=	2,55000	
					Subtotal:			2,55000	2,55000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02165
			COST DIRECTE						4,01525
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,01525**

P-71 **PG2N-EUGL** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000	=	0,49320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
					Subtotal:			1,21320	1,21320
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
					Subtotal:			1,74420	1,74420
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01820
			COST DIRECTE						2,97560
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,97560**

P-72 **PG2N-EUGM** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000	=	0,49320	
					Subtotal:			1,21320	1,21320
Materials									
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,12000	=	1,14240	
					Subtotal:			1,14240	1,14240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01820
			COST DIRECTE						2,37380
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,37380**

P-73 **PG2O-6SY7** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **7,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,80000	=	1,15200	
					Subtotal:			2,38500	2,38500
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,60000	=	4,69200	
					Subtotal:			4,96200	4,96200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03578
			COST DIRECTE						7,38278
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,38278**

P-74 **PG33-E68O** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,66000	=	0,98640	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,80000	=	1,15200	

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			2,13840	2,13840
Materials									
	BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,21000	=	3,27420	
					Subtotal:			3,27420	3,27420
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03208
			COST DIRECTE						5,44468
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,44468**

P-75 **PG33-E68R** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,80000	=	1,44000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
					Subtotal:			2,67300	2,67300
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,63000	=	4,72260	
					Subtotal:			4,72260	4,72260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04010
			COST DIRECTE						7,43570
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,43570**

P-76 **PG33-E68U** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **9,82** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,80000	=	1,44000	
					Subtotal:			2,67300	2,67300
Materials									
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,97000	=	7,10940	
					Subtotal:			7,10940	7,10940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04010
			COST DIRECTE						9,82250
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,82250**

P-77 **PG33-E68X** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **12,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	24,66000	=	1,60290	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	28,80000	=	1,87200	
					Subtotal:			3,47490	3,47490
Materials									
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,67000	=	8,84340	
					Subtotal:			8,84340	8,84340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05212
			COST DIRECTE						12,37042
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,37042**

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	28,80000	=	3,31200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	24,66000	=	2,83590	
					Subtotal:			6,14790	6,14790
Materials									
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	27,54000	=	28,09080	
					Subtotal:			28,09080	28,09080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09222
			COST DIRECTE						34,33092
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,33092**

P-78 **PG33-E697** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **34,33** €

P-79 **PG33-E69G** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **61,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,66000	=	3,69900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,80000	=	4,32000	
					Subtotal:			8,01900	8,01900
Materials									
	BG33-G2R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	52,13000	=	53,17260	
					Subtotal:			53,17260	53,17260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,12029
			COST DIRECTE					61,31189
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,31189**

P-80 **PG33-E6G1** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,66000	=	0,98640	
					Subtotal:			2,13840	2,13840
Materials									
	BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,83000	=	0,84660	
					Subtotal:			0,84660	0,84660

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03208
		COST DIRECTE				3,01708
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,01708**

P-81 **PG33-E6G3** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,66000	=	0,98640	
					Subtotal:			2,13840	2,13840
Materials									
	BG33-G30M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,32000	=	1,34640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				1,34640	1,34640
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03208
			COST DIRECTE					3,51688
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,51688**

P-82 **PG33-E6U1** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **23,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	24,66000	=	2,21940	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	28,80000	=	2,59200	
					Subtotal:			4,81140	4,81140
Materials									
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	17,83000	=	18,18660	
					Subtotal:			18,18660	18,18660

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07217
		COST DIRECTE				23,07017
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,07017**

P-83 **PG33-JZVO** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,66000	=	0,98640	
					Subtotal:			2,13840	2,13840
Materials									
	BG33-G2SY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de	1,020	x	3,21000	=	3,27420	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums					
					Subtotal:		3,27420	3,27420
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03208
				COST DIRECTE				5,44468
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,44468**
P-84	**PG33-JZVR**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**		**7,44**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,80000 =	1,44000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,66000 =	1,23300	
					Subtotal:		2,67300	2,67300
Materials								
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,63000 =	4,72260	
					Subtotal:		4,72260	4,72260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04010
				COST DIRECTE				7,43570
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,43570**
P-85	**PG41-EQV6**	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**Rend.:**	**1,000**		**1.457,78**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,80000 =	11,52000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000 =	4,93200	
					Subtotal:		16,45200	16,45200
Materials								
	BG40-1BKB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,3 i 30 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000	x	1.440,67000 =	1.440,67000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal:		1.441,08000	1.441,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24678
				COST DIRECTE				1.457,77878
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.457,77878**
P-86	**PG47-ELX5**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**37,26**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,80000 =	5,76000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000 =	4,93200	
					Subtotal:		10,69200	10,69200
Materials								
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	25,96000 =	25,96000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal:		26,41000	26,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16038
				COST DIRECTE				37,26238
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,26238**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**45,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
					Subtotal:			10,69200	10,69200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	34,29000	=	34,29000	
					Subtotal:			34,74000	34,74000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16038
			COST DIRECTE						45,59238
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,59238**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	PG47-EM8R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**89,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,80000	=	6,62400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
					Subtotal:			11,55600	11,55600
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18S2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,25000	=	77,25000	
					Subtotal:			77,70000	77,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17334
COST DIRECTE			89,42934
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,42934**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-89	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**186,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,80000	=	9,50400	
					Subtotal:			14,43600	14,43600
Materials									
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	171,50000	=	171,50000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			171,95000	171,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21654
			COST DIRECTE						186,60254
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**186,60254**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	PG47-EMJ5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**220,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,80000	=	9,50400	
					Subtotal:			14,43600	14,43600
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000	x	205,80000	=	205,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
						Subtotal:	206,25000	206,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21654
				COST DIRECTE				220,90254
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**220,90254**

P-91 **PG47-EOGL** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **225,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,80000	=	9,50400	
						Subtotal:		14,43600	14,43600
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	210,53000	=	210,53000	
						Subtotal:		210,98000	210,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21654
				COST DIRECTE					225,63254
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**225,63254**

P-92 **PG4A-EOSG** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6.718,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	24,66000	=	13,56300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,500	/R x	28,80000	=	100,80000	
						Subtotal:		114,36300	114,36300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG48-197O	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 6.601,58000	=	6.601,58000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:	6.602,03000	6.602,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,71545
				COST DIRECTE				6.718,10845
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.718,10845**

P-93 **PG4A-EOUX** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.447,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	28,80000	=	22,75200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
						Subtotal:		27,68400	27,68400
Materials									
	BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x 1.418,98000	=	1.418,98000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:	1.419,43000	1.419,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41526
				COST DIRECTE				1.447,52926
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.447,52926**

P-94 **PG4A-EOVK** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.812,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	28,80000	=	22,75200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
					Subtotal:			27,68400	27,68400
Materials									
	BG48-19EE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	1.783,85000	=	1.783,85000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			1.784,30000	1.784,30000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41526
COST DIRECTE			1.812,39926
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.812,39926**

P-95 PG4A-EOY3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Rend.: 1,000 **2.706,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,240	/R x	28,80000	=	35,71200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,66000	=	8,63100	
					Subtotal:			44,34300	44,34300
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG48-19H1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	2.661,53000	=	2.661,53000	
					Subtotal:			2.661,98000	2.661,98000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,66515
COST DIRECTE			2.706,98815
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.706,98815**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-96 PG4B-DWY5 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Rend.: 1,000 **199,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,80000	=	10,08000	
					Subtotal:			15,01200	15,01200
Materials									
	BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	183,37000	=	183,37000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			183,78000	183,78000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22518
COST DIRECTE			199,01718
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,01718**

P-97 PG4H-0001 u Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Rend.: 1,000 **185,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,80000	=	8,64000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
					Subtotal:			13,57200	13,57200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG4F-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	1,000	x	170,98000	=	170,98000	
					Subtotal:			171,43000	171,43000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20358
COST DIRECTE		185,20558
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,20558**

P-98 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **170,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,80000	=	8,64000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,66000	=	4,93200	
			Subtotal:					13,57200	13,57200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	156,70000	=	156,70000	
			Subtotal:					157,15000	157,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20358
COST DIRECTE		170,92558
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,92558**

P-99 PG4N-DQN2 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	28,80000	=	3,34080	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,66000	=	2,46600	
			Subtotal:					5,80680	5,80680
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	1,000	x	3,94000	=	3,94000	
			Subtotal:					4,25000	4,25000

Pressupost FV Cementiri Reus

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08710
COST DIRECTE		10,14390
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,14390**

P-100 PG55-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

Rend.: 1,000 **288,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,80000	=	8,64000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,66000	=	7,39800	
			Subtotal:					16,03800	16,03800
Materials									
	BG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.	1,000	x	272,00000	=	272,00000	
			Subtotal:					272,00000	272,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24057
			COST DIRECTE			288,27857
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,27857**

P-101 PG57-DSYZ u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **63,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,66000	=	3,69900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,80000	=	4,32000	
					Subtotal:			8,01900	8,01900
Materials									
	BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	54,32000	=	54,32000	
	BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
					Subtotal:			54,90000	54,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12029
			COST DIRECTE						63,03929
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,03929**

P-102 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **54,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,66000	=	6,16500	
					Subtotal:			13,36500	13,36500
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	41,25000	=	41,25000	
					Subtotal:			41,25000	41,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20048
			COST DIRECTE						54,81548
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,81548**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-103 PGE2-0001 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. **Rend.: 1,000** **4.342,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
					Subtotal:			106,92000	106,92000
Materials									
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	4.224,85000	=	4.224,85000	
					Subtotal:			4.233,95000	4.233,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,60380
			COST DIRECTE						4.342,47380
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.342,47380**

P-104 PGE2-0002 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 150.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 7 entrades MPPT, amb 3 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. **Rend.: 1,000** **6.927,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
			Subtotal:					106,92000	106,92000
Materials									
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 150.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 7 entrades MPPT, amb 3 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	6.811,76000	=	6.811,76000	
			Subtotal:					6.820,86000	6.820,86000
			COST DIRECTE						6.927,78000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.927,78000**

P-105 PGE2-0003 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. **Rend.: 1,000** **2.283,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
			Subtotal:					106,92000	106,92000
Materials									
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE2-0003	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	2.167,17000	=	2.167,17000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:					2.176,27000	2.176,27000
			COST DIRECTE						2.283,19000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.283,19000**

P-106 PGE2-0004 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 40.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. **Rend.: 1,000** **2.571,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
			Subtotal:					106,92000	106,92000
Materials									
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE2-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 40.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	2.455,75000	=	2.455,75000	
			Subtotal:					2.464,85000	2.464,85000
			COST DIRECTE						2.571,77000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.571,77000**

P-107 PGE2-0005 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent **Rend.: 1,000** **2.166,91** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
					Subtotal:			106,92000	106,92000
Materials									
	BGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	2.050,89000	=	2.050,89000	
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
					Subtotal:			2.059,99000	2.059,99000
				COST DIRECTE					2.166,91000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.166,91000**

P-108 PGE2-0006 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. **Rend.: 1,000** **1.913,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,66000	=	49,32000	
					Subtotal:			106,92000	106,92000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE2-0006	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	1.797,14000	=	1.797,14000	
					Subtotal:			1.806,24000	1.806,24000
				COST DIRECTE					1.913,16000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.913,16000**

P-109 PGE5-0001 u Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 445 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 40,59 V, Intensitat de curtcircuit 14,02 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 23,6% o equivalent. **Rend.: 1,000** **111,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	24,66000	=	14,79600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,80000	=	17,28000	
					Subtotal:			32,07600	32,07600
Materials									
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 445 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 40,59 V, Intensitat de curtcircuit 14,02 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 23,6% o equivalent.	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			79,10000	79,10000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,48114
			COST DIRECTE			111,65714
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,65714**

P-110 PGEA-J0TQ u Sensor d'irradiància i sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65, instal·lat i configurat **Rend.: 1,000** **407,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,250	/R x	45,27000	=	11,31750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,80000	=	14,40000	
			Subtotal:					25,71750	25,71750
Materials									
	BGEA-J0TL	u	Sensor d'irradiància i sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65	1,000	x	381,60000	=	381,60000	
			Subtotal:					381,60000	381,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,38576
			COST DIRECTE						407,70326
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**407,70326**

P-111 PGG1-HABC u Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat **Rend.: 1,000** **25.769,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,80000	=	115,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,66000	=	98,64000	
			Subtotal:					213,84000	213,84000
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x	53,26000	=	106,52000	
			Subtotal:					106,52000	106,52000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGG1-H6M1	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x	25.443,5900	=	25.443,59000	
			Subtotal:						25.443,59000	25.443,59000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%					5,34600
			COST DIRECTE							25.769,29600
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**25.769,29600**

P-112 PGH1-HB11 u Cel·la de línea del tipus cgm.3-l, per a centre de transformació, amb tensió assignada de 25 kV, de tipus modular, envolvent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB. **Rend.: 1,000** **3.022,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-H6KL	u	Cel·la de línea del tipus cgm.3-l, per a centre de transformació, amb tensió assignada de 25 kV, de tipus modular, envolvent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB.	1,000	x	2.968,00000	=	2.968,00000	
			Subtotal:					2.968,00000	2.968,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,80190
			COST DIRECTE						3.022,26190
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.022,26190**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-113	PGH1-IAT2	u	Quadre elèctric de BT, marca/model ´´Pronutec CBTA M13 1250 CM 4P ST ´´ o equivalent, amb interruptor automàtic de 1250A i 1 sortida trifàsica fins a 1250A/400V. Per a sortida a 400V.	**Rend.: 1,000**	**3.660,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,80000	=	86,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,66000	=	73,98000	
			Subtotal:					160,38000	160,38000
Materials									
	BG1AIAT3	u	Quadre elèctric de BT, marca/model ´´Pronutec CBTA M13 1250 CM 4P ST ´´ o equivalent, amb interruptor automàtic de 1250A i 1 sortida trifàsica fins a 1250A/400V. Per a sortida a 400V.	1,000	x	3.500,00000	=	3.500,00000	
			Subtotal:					3.500,00000	3.500,00000

COST DIRECTE		3.660,38000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.660,38000**

P-114	PGH1-IB0Z	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. 4 i 6 amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres.	**Rend.: 1,000**	**4.488,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-I6L1	u	Cel·la modular,remunt,36 kV,barres	1,000	x	4.434,58000	=	4.434,58000	
			Subtotal:					4.434,58000	4.434,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80190
COST DIRECTE		4.488,84190
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.488,84190**

P-115	PGH1-IB15	u	Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb classificació d'arc intern IAC AFL 20 kA 1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA.	**Rend.: 1,000**	**18.070,26** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-I6KT	u	Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p	1,000	x	18.016,0000	=	18.016,00000	
			Subtotal:					18.016,00000	18.016,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80190
COST DIRECTE		18.070,26190
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.070,26190**

P-116	PGH1-IB16	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB. Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compactible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59	**Rend.: 1,000**	**6.955,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-I6KF	u	Cel·la de línia motoritzada cgm.3-l	1,000	x	6.901,38000	=	6.901,38000	
			Subtotal:					6.901,38000	6.901,38000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80190
COST DIRECTE		6.955,64190
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.955,64190**

P-117 PGH1-IB17 u Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard. (SENSE BORNAS).
Equip d'automatització que inclou:
- Comandament Motor tipus BM (24 Vcc)
- Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT
- Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compactible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS
- Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050
- Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050
- Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions:
• Sobreintensitat de fase 51
• Sobreintensitat direccional de terra 67
• Presència de tensió 59

Rend.: 1,000 **6.688,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-I6KL	u	Cel·la de línia motoritzada cgm.3-l	1,000	x	6.634,58000	=	6.634,58000	
			Subtotal:					6.634,58000	6.634,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80190
COST DIRECTE		6.688,84190
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.688,84190**

P-118 PGH1-IB1H u Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius.

Inclou calaix de control sobre la mateixa cel·la amb relé ekor.rpa-220 model capacititu per la solució FOTOVOLTAICA, així com un mòdul d'ampliació d'entrades/sortides 10/4 ekorDIDO i 3 sensors de

Rend.: 1,000 **17.488,84** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tensió embeguts en al passatapes lateral de doble pantalla aigües amunt de l'interruptor.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-I6LD	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v	1,000	x	17.434,5800	=	17.434,58000	
			Subtotal:					17.434,58000	17.434,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80190
COST DIRECTE		17.488,84190
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.488,84190**

P-119 PGH1-IB1I u Armari de telecomandament sobrecel·la tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) contenint al seu interior, degudament muntats i connectats els aparells següents i materials:
1 Equip carregador-bateria
1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control;
s/n Bornes, accessoris i petit material.

Rend.: 1,000 **5.288,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-H6LI	u	Armari de telecomandament	1,000	x	5.234,58000	=	5.234,58000	
			Subtotal:					5.234,58000	5.234,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80190
COST DIRECTE		5.288,84190
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.288,84190**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-120 PGH1-IB1J u Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les. **Rend.: 1,000** **7.488,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-I6KX	u	Cel·la de mesura cgm.3-m	1,000	x	7.434,58000	=	7.434,58000	
			Subtotal:					7.434,58000	7.434,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,80190
COST DIRECTE			7.488,84190
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.488,84190**

P-121 PGH1-IB1L u Subministrament d'equip carregador-bateries ekor.ucb de dimensions 724 x 395 x 294 per muntatge mural que allotja al seu interior una font d'alimentació ekor.bat-200. Bateries de 48Vcc i 18Ah. **Rend.: 1,000** **3.288,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
			Subtotal:					53,46000	53,46000
Materials									
	BGH1-H6LK	u	Carregador i Bateria	1,000	x	3.234,58000	=	3.234,58000	
			Subtotal:					3.234,58000	3.234,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,80190
COST DIRECTE			3.288,84190
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.288,84190**

P-122 PGH1-IB1M u Serveis associats als equips de control i protecció. **Rend.: 0,195** **3.339,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	24,66000	=	1.517,53846	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	28,80000	=	1.772,30769	
			Subtotal:					3.289,84615	3.289,84615

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	49,34769
COST DIRECTE			3.339,19384
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.339,19384**

P-123 PGJ2-HAXP u Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima **Rend.: 1,000** **59.135,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	28,80000	=	230,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	24,66000	=	591,84000	
			Subtotal:					822,24000	822,24000
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x	53,26000	=	213,04000	
			Subtotal:					213,04000	213,04000
Materials									
	BGJ2-H6KC	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	1,000	x	58.087,6800	=	58.087,68000	
			Subtotal:					58.087,68000	58.087,68000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	12,33360
COST DIRECTE			59.135,29360
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59.135,29360**

P-124 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les TC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **2.500,00** €

COST DIRECTE			2.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-125	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA) - Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització de l'explotació prèvia. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE).	**Rend.:**	**1,000**			**10.100,00**	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Altres							
LEGE-0004	u	Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació: - Formulari CTA. - Còpia del CIF/DNI del titular. - Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica. - Acceptació de les CTE. - Certificat de superació de proves (CIE). - Dades característiques principals de la instal·lació. - Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura. Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000
LEGE-0011	u	Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000
LEGE-0010	u	Tràmit per la sol·licitud d'autorització d'explotació prèvia	1,000	x	500,00000	=	500,00000
LEGE-0009	u	Tràmit per la sol·licitud d'autorització administrativa prèvia.	1,000	x	250,00000	=	250,00000
LEGE-0007	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació provisional per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venta d'excedents de més de 100 kW. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Socieat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora. - Informe gestor xarxa. - Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la instal·lació de producció a efectes de liquidació (CIL).	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			- Notificació operacional provisional del gestor de xarxa.						
	LEGE-0003	u	Tràmits per a la legalització elèctrica en BT i en MT. Confecció de la següent documentació: - Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent. - Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic competent. - Informe de verificacions prèvies. - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4). - Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE). - Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC). - Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació.	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000
	LEGE-0005	u	Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV. Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000
	LEGE-0006	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venta d'excedents de més de 100 kW, inscripció en el RAC i inscripció en el RIPRE. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora (CTA). - Informe gestor de xarxa. - Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la installació de producció a efectes de liquidació (CIL). - Notificació operacional definitiva del gestor de xarxa.	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000
	LEGE-0001	u	Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000
	LEGE-0002	u	Tràmit per la sol·licitud d'accés i connexió, obtenció, acceptació i pagament de les condicions tècnico-econòmiques (CTE) i obtenció del CAU.	1,000	x	350,00000	=	350,00000
						Subtotal:		10.100,00000	10.100,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10.100,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.100,00000**

P-126 PP44-6658 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,70000	=	0,37050	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,80000	=	0,43200	
			Subtotal:					0,80250	0,80250
Materials									
	BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,00000	=	1,05000	
			Subtotal:					1,05000	1,05000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01204
COST DIRECTE		1,86454
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,86454**

P-127 PP71-0002 u Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. **Rend.: 1,000** **464,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000	=	24,66000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,80000	=	86,40000	
			Subtotal:					111,06000	111,06000
Materials									
	BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	1,000	x	351,68000	=	351,68000	
			Subtotal:					351,68000	351,68000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,66590
COST DIRECTE		464,40590
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**464,40590**

P-128 PP7A-H9LO u Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat **Rend.: 1,000** **228,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,70000	=	49,40000	
			Subtotal:					107,00000	107,00000
Materials									
	BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
			Subtotal:					120,00000	120,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,60500
COST DIRECTE		228,60500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**228,60500**

P-129 PPA3-HA4I u Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat **Rend.: 1,000** **586,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
			Subtotal:					5,76000	5,76000
Materials									
	BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	1,000	x	580,29000	=	580,29000	
			Subtotal:					580,29000	580,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08640
			COST DIRECTE			586,13640
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**586,13640**
P-130	**PPAB-0001**	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	**Rend.: 1,000**		**1.500,00** €
			COST DIRECTE			1.500,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,0000**

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PACS-0001	PA	Realització d'estudis de sobrecàrrega per a la determinació de la capacitat portant de les cobertes on s'hi projecten panells FV, avaluació de la compatibilitat estructural de la nova instal·lació FV amb aquestes cobertes, i emissió dels Certificats de Solidesa Estructurals (signats per un tècnic competent) de les cobertes següents: - Nínxols del cementiri de Reus. - Magatzem de la brigada. - Porxos de la brigada.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00** €
				COST DIRECTE	2.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.000,0000**
	PASS-0001	PA	Partida pels elements de Seguretat i Salut en l'obra descrits al document de l'Estudi de Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**	**28.406,59** €
				COST DIRECTE	28.406,59000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**28.406,5900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
LEGE-0001	u	Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.	1.000,00000	€
LEGE-0002	u	Tràmit per la sol·licitud d'accés i connexió, obtenció, acceptació i pagament de les condicions tècnico-econòmiques (CTE) i obtenció del CAU.	350,00000	€
LEGE-0003	u	Tràmits per a la legalització elèctrica en BT i en MT. Confecció de la següent documentació: - Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent. - Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic competent. - Informe de verificacions prèvies. - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4). - Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE). - Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC). - Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació.	2.500,00000	€
LEGE-0004	u	Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació: - Formulari CTA. - Còpia del CIF/DNI del titular. - Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica. - Acceptació de les CTE. - Certificat de superació de proves (CIE). - Dades característiques principals de la instal·lació. - Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura. Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.	1.000,00000	€
LEGE-0005	u	Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV. Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.	1.000,00000	€
LEGE-0006	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venta d'excedents de més de 100 kW, inscripció en el RAC i inscripció en el RIPRE. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora (CTA). - Informe gestor de xarxa. - Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la installació de producció a efectes de liquidació (CIL). - Notificació operacional definitiva del gestor de xarxa.	1.500,00000	€
LEGE-0007	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació provisional per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la venta d'excedents de més de 100 kW. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Socieat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora. - Informe gestor xarxa. - Certificat de compliment de punts de mesura, amb detall del Codi de la instal·lació de producció a efectes de liquidació (CIL). - Notificació operacional provisional del gestor de xarxa.	1.000,00000	€

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
LEGE-0009	u	Tràmit per la sol·licitud d'autorització administrativa prèvia.	250,00000	€
LEGE-0010	u	Tràmit per la sol·licitud d'autorització d'explotació prèvia	500,00000	€
LEGE-0011	u	Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA).	1.000,00000	€

PRESSUPOST

Data: 27/10/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	01	Enderrocs i desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EAAM1	u	Arrencada de captador solar pla de 2,6 m2 de superfície màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 2)	23,79	0,000	0,00
2	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	92,14	0,000	0,00
3	P21R0-92G6	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 14)	133,38	0,000	0,00
4	P21R0-92GO	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 15)	192,53	0,000	0,00
5	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	5,58	0,000	0,00
6	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	11,95	0,000	0,00
7	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	5,56	0,000	0,00
8	P21DE-HBIY	u	Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	13,57	0,000	0,00
9	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	8,35	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.01.01 0,00

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	02	Transport i acopi

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P125-0001	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 5)	36,56	40,000	1.462,40
2	P129-0001	h	Camió grua (P - 6)	62,11	40,000	2.484,40

TOTAL Titol 3 01.01.02 3.946,80

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	03	Mesures PRL

Pressupost FV Cementiri Reus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 43)	6,12	185,000	1.132,20
2	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 44)	326,30	9,000	2.936,70
3	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 45)	50,56	28,000	1.415,68
4	PB70-HC6Z	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 42)	40,88	140,000	5.723,20

TOTAL Titol 3 01.01.03 11.207,78

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	04	Estudis i certificats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACS-0001	PA	Realització d'estudis de sobrecàrrega per a la determinació de la capacitat portant de les cobertes on s'hi projecten panells FV, avaluació de la compatibilitat estructural de la nova instal·lació FV amb aquestes cobertes, i emissió dels Certificats de Solidesa Estructurals (signats per un tècnic competent) de les cobertes següents: - Nínxols del cementiri de Reus. - Magatzem de la brigada. - Porxos de la brigada. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 01.01.04 2.000,00

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	05	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAEN-0001	PA	Subministrament i instal·lació de lluminàries per il·luminar el passadís principal del cementiri, amb lluminàries model ´´Balissa BB ONIX - NOWATT - DISSENY ANODITZAT. (P - 41)	1.233,72	14,000	17.272,08

TOTAL Titol 3 01.01.05 17.272,08

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	06	Reforç estructural porxos
Titol 4	01	Consolidació coberta 1_1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,46	3.826,456	9.413,08

TOTAL Titol 4 **01.01.06.01** **9.413,08**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	06	Reforç estructural porxos
Titol 4	02	Consolidació coberta 1_2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,46	2.320,164	5.707,60

TOTAL Titol 4 **01.01.06.02** **5.707,60**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	06	Reforç estructural porxos
Titol 4	03	Consolidació coberta 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,46	13.441,171	33.065,28

TOTAL Titol 4 **01.01.06.03** **33.065,28**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Titol 3	06	Reforç estructural porxos
Titol 4	04	Consolidació coberta 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	2,46	4.145,130	10.197,02

TOTAL Titol 4 **01.01.06.04** **10.197,02**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	01	Mòduls fotovoltaics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 445 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 40,59 V, Intensitat de curtcircuit 14,02 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 23,6% o equivalent. (P - 109)	111,66	1.812,000	202.327,92

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **202.327,92**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	02	Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 115.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 103)	4.342,47	1,000	4.342,47
2	PGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 150.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 7 entrades MPPT, amb 3 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 104)	6.927,78	1,000	6.927,78
3	PGE2-0003	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 105)	2.283,19	4,000	9.132,76
4	PGE2-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 40.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 106)	2.571,77	2,000	5.143,54
5	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 107)	2.166,91	2,000	4.333,82
6	PGE2-0006	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb 2 entrades per cada MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 108)	1.913,16	1,000	1.913,16

TOTAL	**Titol 3**		**01.02.02**		**31.793,53**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	03	Estructures
Titol 4	01	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 32)	24.086,52	1,000	24.086,52
2	P447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 33)	11.694,13	1,000	11.694,13
3	P9FA-0001	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada de dimensions 40 cmx40 cm x7 cm i 20 kg de pes. (P - 38)	7,73	2.566,000	19.835,18

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.01**		**55.615,83**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	04	Cablejat
Titol 4	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6G3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 81)	3,52	8.386,413	29.520,17
2	PG33-E6G1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 80)	3,02	6.214,530	18.767,88

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.01**		**48.288,05**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	04	Cablejat
Titol 4	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 79)	61,31	63,000	3.862,53

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2	PG33-E68X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 77)	12,37	703,500	8.702,30
3	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 76)	9,82	504,000	4.949,28
4	PG33-JZVR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 84)	7,44	21,000	156,24
5	PG33-JZVO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 83)	5,44	16,800	91,39
6	PG33-E697	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 78)	34,33	13.811,333	474.143,06

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.02**		**491.904,80**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	04	Cablejat
Titol 4	03	Xarxa de terra
Titol 5	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6G1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 80)	3,02	1.073,625	3.242,35
2	PG33-E6G3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 81)	3,52	445,200	1.567,10
3	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 102)	54,82	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 5**		**01.02.04.03.01**		**4.809,45**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	04	Cablejat
Titol 4	03	Xarxa de terra
Titol 5	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E68O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4,	5,44	4,200	22,85

			unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 74)			
2	PG33-E68R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 75)	7,44	307,125	2.285,01
3	PG33-E697	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 78)	34,33	6,300	216,28
4	PG33-E6U1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 82)	23,07	1.045,643	24.122,98
5	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 102)	54,82	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.02.04.03.02** **26.647,12**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	05	Equips de protecció
Titol 4	01	Quadres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGPE	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 56)	53,57	6,000	321,42
2	PG1B-DGQI	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 57)	105,27	3,000	315,81
3	PG1B-DGTO	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 58)	275,50	6,000	1.653,00
4	PG1B-DGTX	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 59)	379,25	2,000	758,50
5	PG1B-0001	u	Caixa per a quadre de distribució, amb envolupant metàl·lica amb porta, formada per dues components, una amb una amplada de 600 mm, amb una composició de kit de muntants, placa trasera, 2 panells laterals, placa superior i placa inferior, amb capacitat per a 15 mòduls verticals (50mm) i 24 mòduls de 18mm per fila. L'altra part és un passadís lateral per a distribució elèctrica en baixa tensió, amb envolupant metàl·lica amb porta, amb una amplada de 300mm amb composició de kit de muntants, placa trasera, placa superior i placa inferior, amb capacitat per 15 mòduls verticals (50mm) i 10 mòduls de 18mm per fila. (P - 54)	3.623,98	3,000	10.871,94
6	PG1B-0002	u	Caixa p/quadre distrib.,metàl+porta (P - 55)	16.062,06	1,000	16.062,06

TOTAL Titol 4 **01.02.05.01** **29.982,73**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	05	Equips de protecció
Titol 4	02	Fusibles

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 99)	10,14	202,000	2.048,28

TOTAL Titol 4 **01.02.05.02** **2.048,28**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	05	Equips de protecció
Titol 4	03	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 87)	45,59	1,000	45,59
2	PG47-EM8R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 88)	89,43	1,000	89,43
3	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 89)	186,60	2,000	373,20
4	PG47-EMJ5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 90)	220,90	4,000	883,60
5	PG47-EOGL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 91)	225,63	8,000	1.805,04
6	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 93)	1.447,53	1,000	1.447,53
7	PG4A-EOVK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 94)	1.812,40	4,000	7.249,60
8	PG4A-EOY3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 45 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 95)	2.706,99	4,000	10.827,96
9	PG4A-EOSG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 92)	6.718,11	1,000	6.718,11

TOTAL Titol 4 **01.02.05.03** **29.440,06**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	05	Equips de protecció
Titol 4	04	Sobretensions

PRESSUPOST Data: 27/10/25 Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 98)	170,93	11,000	1.880,23
2	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 97)	185,21	101,000	18.706,21

TOTAL Titol 4 **01.02.05.04** **20.586,44**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	05	Equips de protecció
Titol 4	05	Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG41-EQV6	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 630 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 30 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 85)	1.457,78	4,000	5.831,12
2	PG4B-DWY5	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 96)	199,02	1,000	199,02

TOTAL Titol 4 **01.02.05.05** **6.030,14**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	06	Pas d'instal·lacions
Titol 4	01	Canals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG25-AZD5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 60)	23,79	0,000	0,00
2	PG25-LPIS	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, suspesa (P - 63)	30,78	0,000	0,00
3	PG25-AZE0	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 61)	25,45	0,000	0,00

PRESSUPOST Data: 27/10/25 Pàg.: 10

4	PG25-LPIL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (P - 62)	26,07	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.06.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	06	Pas d'instal·lacions
Titol 4	02	Safates

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports (P - 64)	39,71	1.258,268	49.965,82
2	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment (P - 65)	39,71	927,518	36.831,74
3	PG2I-HATC	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, muntada superficialment (P - 66)	52,40	338,100	17.716,44
4	PG2J-4C0C	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 67)	106,33	126,000	13.397,58

TOTAL Titol 4 **01.02.06.02** **117.911,58**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	06	Pas d'instal·lacions
Titol 4	03	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2O-6SY7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 73)	7,38	72,000	531,36

TOTAL Titol 4 **01.02.06.03** **531,36**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 3	07	Instal·lació MT
Titol 4	01	Centre de Transformació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGJ2-HAXP	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 3 portes (2 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima (P - 123)	59.135,29	1,000	59.135,29
2	PGH1-IB15	u	Cel·la de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, segons norma GSM001, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb classificació d'arc intern IAC AFL 20 kA 1s. Amb comandament manual tipus BR-A. Inclou 3 captadors capacitius i 1 TT 25.000/230V amb Pot. escalfament 500VA per a SSAA. (P - 115)	18.070,26	1,000	18.070,26

3	PGH1-IB16	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB. Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compactible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 (P - 116)	6.955,64	2,000	13.911,28
4	PGH1-IB17	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard. (SENSE BORNAS). Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compactible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 (P - 117)	6.688,84	1,000	6.688,84
5	PGH1-IB1I	u	Armari de telecomandament sobrecel·la tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) contenint al seu interior, degudament muntats i connectats els aparells següents i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus UE8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s/n Bornes, accessoris i petit material. (P - 119)	5.288,84	1,000	5.288,84
6	PGH1-IB0Z	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. 4 i 6 amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. (P - 114)	4.488,84	1,000	4.488,84
7	PGH1-IB1H	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament motor tipus AMV. Inclou 3 captadors capacitius. Inclou calaix de control sobre la mateixa cel·la amb relé ekor.rpa-220 model capacititu per la solució FOTOVOLTAICA, així com un mòdul d'ampliació d'entrades/sortides 10/4 ekorDIDO i 3 sensors de tensió embeguts en al passatapes lateral de doble pantalla aigües amunt de l'interruptor. (P - 118)	17.488,84	1,000	17.488,84

8	PGH1-IB1J	u	Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les. (P - 120)	7.488,84	1,000	7.488,84
9	PGH1-HB11	u	Cel·la de línea del tipus cgm.3-l, per a centre de transformació, amb tensió assignada de 25 kV, de tipus modular, envolvent de xapa d'acer galvanitzat, tall i aïllament íntegre en SF6, intensitat nominal de 630 A/20 kA, amb interruptor-seccionador rotatiu tripolar de 3 posicions (connectat, seccionat, posada a terra) amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB. (P - 112)	3.022,26	1,000	3.022,26
10	PGH1-IB1L	u	Subministrament d'equip carregador-bateries ekor.ucb de dimensions 724 x 395 x 294 per muntatge mural que allotja al seu interior una font d'alimentació ekor.bat-200. Bateries de 48Vcc i 18Ah. (P - 121)	3.288,84	1,000	3.288,84
11	PGH1-IB1M	u	Serveis associats als equips de control i protecció. (P - 122)	3.339,19	1,000	3.339,19
12	PGH1-IAT2	u	Quadre elèctric de BT, marca/model ´´Pronutec CBTA M13 1250 CM 4P ST ´´ o equivalent, amb interruptor automàtic de 1250A i 1 sortida trifàsica fins a 1250A/400V. Per a sortida a 400V. (P - 113)	3.660,38	1,000	3.660,38
13	PGG1-HABC	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076, dielèctric éster natural biodegradable, de 800 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 420 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (KNAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat (P - 111)	25.769,30	1,000	25.769,30

TOTAL Titol 4 **01.02.07.01** **171.641,00**

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 3 07 Instal·lació MT
Titol 4 02 Cimentacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-MBOW	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 31)	8,76	21,878	191,65
2	P221B-I0NO	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 16)	9,95	13,127	130,61
3	P312-I219	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 30)	133,45	0,963	128,51
4	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 29)	1,73	457,620	791,68
5	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 18)	11,34	2,720	30,84

TOTAL Titol 4 **01.02.07.02** **1.273,29**

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica

PRESSUPOST Data: 27/10/25 Pàg.: 13

Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Titol 3	07	Instal·lació MT	
Titol 4	03	Treballs de connexió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCTE-0001	u	Partida alçada de les condicions tècniques i econòmiques dels treballs a realitzar per la nova extenció del centre de transformació. S'inclouen els següents treballs: - Retirada continua de terres - Demolició i reposició d'asfalt >8 m² - Plànol ´´As Built´´ de la xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15M - Supl. rebliment esp. rasa de formigó/GR ciment m³ - Pintats especials de vorera - Projectes - Superfície mínia reposició d'asfalt - Joc terminacions cable subterrani MT - Muntatge d'armari UP en CD (norma global) - Rasa tipus C - Connector T cargolat de 630A cable de 18/30 kV de 240mm² - Exploració i informe diagnòstic CSMT - Taxes - Direcció d'obra - Estesa sota tub MT - Permisos - Cable aïllament red.pant. Al 18/30 kV 1x240 mm² - Legalització - Informe d'encreuaments i paral·lelismes (P - 46)	16.779,69	1,000	16.779,69

TOTAL Titol 4 **01.02.07.03** **16.779,69**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	03	Control i monitoratge	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 126)	1,86	875,000	1.627,50
2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (P - 100)	288,28	2,000	576,56
3	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 86)	37,26	1,000	37,26
4	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN	63,04	3,000	189,12

EUR

PRESSUPOST Data: 27/10/25 Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			60044, i muntat superficialment (P - 101)			
5	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat (P - 129)	586,14	1,000	586,14
6	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 128)	228,61	1,000	228,61
7	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (P - 127)	464,41	1,000	464,41
8	PGEA-J0TQ	u	Sensor d'irradiància i sortida de 0..10 vcc o 4...20 mA, IP65, instal·lat i configurat (P - 110)	407,70	1,000	407,70
9	PG2N-EUGM	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 72)	2,37	875,000	2.073,75

TOTAL Capítol **01.03** **6.191,05**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	04	Obra civil	
Titol 3	01	Armaris i envolupants	
Titol 4	01	Prefabricats	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm. (P - 53)	1.519,31	8,000	12.154,48

TOTAL Titol 4 **01.04.01.01** **12.154,48**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	04	Obra civil	
Titol 3	01	Armaris i envolupants	
Titol 4	02	Construcció	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A3-FA7Z	m	Reixat d'acer de 2 m d'alçària format per panells de 2 x 1 m d'entramat de platina/rodó de 60x60 mm format per platines verticals de 25x2,5 mm2 i rodons horitzontals, fixats mecànicament a suports verticals de platina d'acer de 60x8, situats cada 2,15 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport (P - 35)	90,58	10,000	905,80
2	P6A2-4IJ1	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 34)	442,22	2,000	884,44
3	P6AD-WIFC	m	Reixat de malla cinegètica de 2 m d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i 1.9 mm/2,5 mm de diàmetre, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m clavats al terreny i part proporcional de pals per a punts singulars en actuacions al medi natural (P - 36)	28,80	16,170	465,70

EUR

TOTAL Titol 4 **01.04.01.02** **2.255,94**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Titol 3	02	Rases
Titol 4	01	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 71)	2,98	386,100	1.150,58
2	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 70)	4,02	106,000	426,12
3	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 69)	4,69	228,450	1.071,43
4	PG2N-EUFZ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 180 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 68)	12,12	1.594,300	19.322,92

TOTAL Titol 4 **01.04.02.01** **21.971,05**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Titol 3	02	Rases
Titol 4	02	Pericons i tapes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK1-DX9O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 49)	73,37	29,400	2.157,08
2	PDK2-HY63	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 50)	262,63	29,400	7.721,32
3	PDK1-0001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 800x800x40 mm i de 46 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat, compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra. (P - 47)	156,41	11,550	1.806,54
4	PDK2-Z9T0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x110 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de grava de 50 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 51)	177,42	11,550	2.049,20
5	PDK1-0002	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 1000x1000x70 mm i de 105 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Fabricada amb fundició dúctil d'alta qualitat,	347,68	3,150	1.095,19

			compleix amb la normatica UNE EN-124-2. Amb classificació B-125 i amb acabat de pintura asfàltica negra. Suporta fins a 12.500 kgs, amb superfície antilliscant, amb enfonsat per apertura fàcil i marc amb llengüetes per instal·lació en obra. (P - 48)			
6	PDK4-LP5D	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 100x100 cm i fondària de 100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 52)	287,53	3,150	905,72

TOTAL Titol 4 **01.04.02.02** **15.735,05**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Titol 3	02	Rases
Titol 4	03	Rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-I17F	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 37)	109,45	127,821	13.990,01
2	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 18)	11,34	137,204	1.555,89
3	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 17)	204,63	265,453	54.319,65
4	P9G9-AIY9	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió (P - 39)	52,95	18,260	966,87
5	P2146-DJ4M	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 9)	12,71	18,260	232,08

TOTAL Titol 4 **01.04.02.03** **71.064,50**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	05	Legalització i projecte As-built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte, del REBT, de les TC-LAT, ITC-RAT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 124)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Realització de l'avaluació d'impacte ambiental (AIA) - Sol·licitud i obtenció de l'autorització administrativa.	10.100,00	1,000	10.100,00

			- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització de l'explotació prèvia. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) i inscripció en el registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica (RIPRE). (P - 125)			
3	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 130)	1.500,00	0,000	0,00
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**12.600,00**

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 06 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 19)	23,50	336,000	7.896,00
2	P2R4-VSTD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 20)	13,93	336,000	4.680,48
3	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 26)	6,99	1,970	13,77
4	P2R6-4I4P	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 21)	18,16	336,000	6.101,76
5	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	18,13	1,970	35,72
6	P2RA-EU2H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 24)	12,00	1,970	23,64
7	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 22)	0,00	1,970	0,00
8	P2RA-EU27	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 23)	41,71	1,970	82,17
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**18.833,54**

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 07 Control de Qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 28)	16,21	20,000	324,20

2	P9X1-02J0	u	Determinació de la humitat mitjançant sonda a tot el gruix de la solera de formigó (P - 40)	30,97	10,000	309,70
3	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	76,64	10,000	766,40
4	P070-012R	u	Mesura de la consistència pel mètode de referència d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83811 (P - 4)	30,65	10,000	306,50
5	P2V0-02M0	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 27)	165,95	1,000	165,95
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**1.872,75**

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 08 Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASS-0001	PA	Partida pels elements de Seguretat i Salut en l'obra descrits al document de l'Estudi de Seguretat i Salut (P - 0)	28.406,59	1,000	28.406,59
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**28.406,59**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 27/10/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuacions prèvies o auxiliars	92.809,64
Capítol	01.02	Instal·lació fotovoltaica	1.257.611,27
Capítol	01.03	Control i monitoratge	6.191,05
Capítol	01.04	Obra civil	123.181,02
Capítol	01.05	Legalització i projecte As-built	12.600,00
Capítol	01.06	Gestió de residus	18.833,54
Capítol	01.07	Control de Qualitat	1.872,75
Capítol	01.08	Seguretat i Salut	28.406,59
Obra	**01**	**Pressupost Fotovoltaica**	**1.541.505,86**
			1.541.505,86

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	1.541.505,86
			1.541.505,86

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.541.505,86
13 % Despeses Generals SOBRE 1.541.505,86.....	200.395,76
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.541.505,86.....	92.490,35

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.834.391,97

21 % IVA SOBRE 1.834.391,97.....	385.222,31

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 2.219.614,28

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos milions dos-cents dinou mil sis-cents catorze euros amb vint-i-vuit cèntims

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Valor	%	Import
PEM			**1.541.505,86**
	PEM acumulat anterior		**1.541.505,86**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**1.541.505,86**
			1.541.505,86
Despeses Generals		13,00 %	200.395,76
Benefici Industrial		6,00 %	92.490,35
Suma PEC			1.834.391,97
IVA		21,00 %	385.222,31
Subtotal			**2.219.614,28**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			**1.834.391,97**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
UN MILIÓ VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**2.219.614,28**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
DOS MILIONS DOS-CENTS DINOU MIL SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**2.219.614,28**
Condicions tecnico-econòmiques empresa distribuido	11.097,67
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**2.230.711,95**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
DOS MILIONS DOS-CENTS TRENTA MIL SET-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

DOCUMENT 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

ÍNDEX

1 DISSENY 2
1.1 DISSENY DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC 2
1.1.1 GENERALITATS 2
1.1.2 ORIENTACIÓ, INCLINACIÓ I OMBRES 2
1.2 DISSENY DE REHABILITACIÓ/ADEQUACIÓ DE LA COBERTA 2
1.2.1 TIPOLOGIES DE CANVI DE COBERTA 2
1.2.2 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 2
1.2.3 TERMINIS I GARANTIES 2
1.2.4 CONSIDERACIONS FINALS 3
2 COMPONENTS I MATERIALS 3
2.1 GENERALITATS 3
2.2 SISTEMES GENERADORS FOTOVOLTAICS 3
2.3 ESTRUCTURA DE SUPORT 3
2.4 INVERSORS 3
2.5 CABLEJAT 4
2.6 PROTECCIONS 4
2.7 CAIXES, ARMARIS I ENVOLUPANTS 4
2.8 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 4
2.9 POSTA A TERRA DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 5
2.10 PAS D'INSTAL·LACIONS 5
2.11 SENYALITZACIÓ 5
3 APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL 5
3.1 APROVISIONAMENT 5
3.2 TRANSPORT 5
3.3 EMMAGATZEMATGE 5
4 RECEPCIÓ I PROVES 5
5 REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ 6
5.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT 6
6 CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES 6
6.1 CERTIFICATS DE MATERIAL 6
7 MUNTATGE 6

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

1 DISSENY

1.1 DISSENY DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC

1.1.1 GENERALITATS

Tots els mòduls que integren la instal·lació seran del mateix model, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny haurà de garantir la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.

S'utilitzaran mòduls qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos als quals s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

1.1.2 ORIENTACIÓ, INCLINACIÓ I OMBRES

L'orientació i inclinació del generador fotovoltaic s'ajustarà als límits establerts en la Memòria Descriptiva. El càlcul de la distancia mínima entre files dels mòduls es realitzarà d'acord a la memòria descriptiva.

1.2 DISSENY DE REHABILITACIÓ/ADEQUACIÓ DE LA COBERTA

El present apartat estableix les condicions tècniques per a la substitució i/o rehabilitació de la coberta existent de l'edifici en cas que apliqui. El canvi de coberta té com a objectiu garantir la correcta integració del sistema fotovoltaic, millorant l'estanqueïtat i la resistència de l'estructura, solucionar problemàtiques existents derivades de la tipologia, acabat o estat de la coberta actual, així com complir amb les normatives vigents de seguretat i medi ambient.

Totes les consideracions i abast de la rehabilitació o canvi de coberta es faran d'acord amb el que es descriu en la memòria, en cas que apliqui. Caldrà utilitzar materials qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos als quals s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

1.2.1 TIPOLOGIES DE CANVI DE COBERTA

El canvi de coberta es realitzarà d'acord amb les característiques i l'estat de la coberta actual, i es generalment s'engloba en tres possibles tipus d'intervenció, tot i que caldrà valorar individualment cada cas per part del contractista, la direcció facultativa i l'aprovació del promotor:

Rehabilitació parcial

Casos en que s'instal·larà una nova coberta, generalment de xapa, sobre la coberta existent. Representa els casos en que la coberta actual presenta filtracions que afecten a l'estanqueïtat, sense necessitat de realitzar un canvi integral de la mateixa, sinó intervenir en el just i necessari per tal de garantir la total funcionalitat de la mateixa. En aquests casos es procedirà a la col·locació d'una coberta nova que segella i millora les condicions d'impermeabilització.

- Material: xapa metàl·lica tipus d'acord amb el definit en projecte, amb recobriment anticorrosiu i propietats de gran resistència a les inclemències meteorològiques.
- Fixació: la nova xapa es fixarà mitjançant cargols autorroscants d'acer inoxidable o similar, garantint la correcta subjecció i estabilitat davant dels vents forts.
- Aïllament: en funció de les necessitats, es podrà col·locar una capa d'aïllament acústic i tèrmic entre la coberta existent i la nova, utilitzant materials com llana de roca o el poliestirè expandit.

Substitució completa de la coberta

Casos en que la coberta actual estigui composta d'amiant o materials no aptes per a la instal·lació fotovoltaica, es procedirà a la retirada completa de la coberta existent. En aquest cas, s'instal·larà una nova coberta de xapa metàl·lica sobre l'estructura original.

- Material: xapa metàl·lica tipus d'acord amb el definit en projecte, amb propietats de gran resistència i durabilitat.
- Protecció i seguretat: durant el procés de retirada de l'amiant, es seguiran estrictament les normatives de seguretat i protecció del medi ambient, assegurant l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats i un tractament correcte dels residus.
- Fixació i ancoratge: la nova coberta serà ancorada a l'estructura mitjançant cargols d'acer inoxidable, amb una distribució adequada que garanteixi la resistència a càrregues i vents.
- Aïllament i acabat: s'instal·larà un aïllament adequat per millorar el rendiment energètic de l'edifici i l'eficiència del sistema fotovoltaic. A més, es podrà definir l'acabat superficial de la xapa segons els requeriments estètics i de durabilitat del projecte.

Aplicació de tela asfàltica

En alguns casos, s'aplicarà una capa de tela asfàltica sobre la coberta (de grava o altres tipologies) o sobre la nova estructura per millorar la impermeabilització i l'aïllament tèrmic.

- Material: tela asfàltica de gran qualitat, amb característiques de resistència a la intempèrie i propietats impermeabilitzants.
- Aplicació: la tela asfàltica es col·locarà de manera uniforme sobre la superfície de la coberta, garantint que no hi hagi plecs ni bombolles. El solapat entres les capes ha de complir els requisits tècnics establerts.
- Ancoratge: en alguns casos, es podran emprar sistemes d'ancoratge mecànic per garantir l'estabilitat de la tela asfàltica en condicions meteorològiques adverses.

1.2.2 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Seguretat i protecció mediambiental

- Seguretat en el treball: el contractista haurà de garantir la seguretat dels treballadors durant l'execució dels treballs, utilitzant els mitjans adequats per evitar caigudes, exposició a materials perillosos (com l'amiant), i altres situacions de risc.
- Protecció mediambiental: tots els residus generats durant el canvi de coberta hauran de ser gestionats d'acord amb la normativa mediambiental vigent. El tractament dels residus haurà de ser realitzat per empreses autoritzades i haurà de garantir-se que no es realitzin vessaments il·legals ni contaminacions en l'entorn.

Condicions d'execució

- Planificació: Els treballs s'executaran respectant el cronograma establert, minimitzant les interrupcions en l'activitat de l'edifici o instal·lació.
- Control de qualitat: Es realitzaran inspeccions periòdiques durant l'execució dels treballs per verificar el compliment de les especificacions tècniques i els materials a utilitzar.
- Condicions meteorològiques: No es podrà realitzar la instal·lació de les cobertes sota condicions meteorològiques adverses (pluja, neu, vents forts, etc.) que puguin comprometre la seguretat de la instal·lació.

Materials i qualitat

- Tots els materials utilitzats hauran de complir amb les normatives tècniques i de qualitat aplicables. Els materials han de ser homologats i comptar amb la corresponent certificació de qualitat (per exemple, ISO, CE).
- S'especificaran els materials a utilitzar per als sistemes de fixació, aïllament i protecció, amb les seves característiques detallades.

1.2.3 TERMINIS I GARANTIES

- El termini total per a l'execució del canvi de coberta s'establirà d'acord amb les necessitats del projecte, tenint en compte la complexitat de cada tipus d'intervenció. En tot cas, s'haurà de garantir que la instal·lació fotovoltaica pugui ser muntada un cop finalitzada l'obra de cobriment.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- L'empresa executòria haurà de proporcionar una garantia mínima d'1 any sobre la correcta execució dels treballs realitzats i els materials instal·lats. Aquesta garantia cobrirà defectes de materials i possibles filtracions o fallades en la impermeabilització de la nova coberta

1.2.4 CONSIDERACIONS FINALS

El canvi de coberta s'haurà de realitzar d'acord amb les normatives locals i nacionals vigents, així com amb els requisits específics del projecte fotovoltaic i de canvi de coberta. El contractista ha de garantir la correcta integració de la nova coberta amb els sistemes fotovoltaics, assegurant que no hi hagi interferències en el rendiment de la instal·lació i que l'estructura de l'edifici o nau es mantingui en condicions òptimes per al seu funcionament a llarg termini.

2 COMPONENTS I MATERIALS

2.1 GENERALITATS

S'assegurarà un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe 1 que afecta tant els equips (mòduls i inversors), com als materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continua que serà de doble aïllament. La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

El funcionament de les instal·lacions fotovoltaiques no haurà de provocar avaries en la xarxa, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les escomeses per l'empresa de distribució elèctrica.

Així mateix, el funcionament d'aquestes instal·lacions no podrà donar origen a condicions de risc en el treball de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Tots els materials situats a la intempèrie hauran de ser protegits contra els agents ambientals, en particular la radiació solar i la humitat.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, homologats segons legislació vigent, per assegurar la protecció en cas de contactes directes i indirectes, curtcircuit, sobrecàrregues.

En la memòria tècnica a presentar pel licitador es ressaltarà els canvis que haguessin pogut produir-se respecte les especificacions tècniques del Concurs i el motiu dels mateixos, així mateix, es facilitaran copies de les especificacions tècniques proporcionades pel fabricant de tots els components.

2.2 SISTEMES GENERADORS FOTOVOLTAICS

Tots els mòduls hauran de satisfer les especificacions UNE-EN 61215 per mòduls de silici cristal·lí, així com la qualificació per algun laboratori reconegut, que s'acreditarà mitjançant la presentació del certificat oficial corresponent.

El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie vinculat a la data de fabricació.

S'utilitzaran mòduls que s'ajustin a les característiques tècniques descrites en aquest PPT.

En cas de variacions respecte aquestes característiques, amb caràcter excepcional, s'haurà de presentar en la memòria tècnica del licitador.

Els mòduls hauran de portar els díodes de derivació per evitar les possibles averies de les cèl·lules així com els circuits hauran de presentar:

- Un grau de protecció IP65.
- Si existeixen marcs laterals hauran de ser d'alumini.
- Per que un mòdul resulti acceptable, la seva potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran d'estar compreses en el marge del ±10% dels corresponents valors nominals de catàleg.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en el encapsulant.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.

Per motius de seguretat, per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconnexió, de forma independent i en ambdós terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

En relació a la instal·lació dels mòduls solars, és fonamental seguir les instruccions i recomanacions del fabricant per garantir un muntatge segur i eficient. Serà obligatori situar els elements de fixació en els punts exactes on s'indiqui a les especificacions proporcionades pel fabricant i els seus manuals d'instal·lació. El parell màxim de collament també correspondrà amb el que indiqui el fabricant del mòdul, per tal d'evitar d'anys a les plaques solars i assegurar que es mantingui la garantia dels productes.

Cada fabricant té requisits i recomanacions específiques per a la instal·lació dels seus mòduls solars, incloent-hi l'ús adequat dels elements de fixació i la disposició correcta dels panells. És fonamental respectar aquestes indicacions per garantir una instal·lació segura, aprofundint en l'ús òptim de l'energia solar i assegurant el correcte funcionament del sistema al llarg del temps.

2.3 ESTRUCTURA DE SUPORT

Pel que fa al sistema de suport dels panells fotovoltaics, caldrà aportar un estudi justificatiu de l'estructura escollida. Aquest estudi consisteix en una anàlisi tècnica que té com a finalitat avaluar les càrregues que l'estructura ha de suportar, ja sigui per al pes de la pròpia construcció, l'ús que se'n farà o les forces externes com el vent, la neu o altres elements climàtics. Aquest estudi és imprescindible per determinar les dimensions i materials adequats, garantint la seguretat i l'estabilitat de l'edifici o infraestructura i permetrà verificar que la solució adoptada és coherent amb les necessitats i requeriments de l'obra.

L'estructura de suport haurà de complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per el mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'area de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses per el fabricant i els mètodes homologats per el model de mòduls.
- El disseny de l'estructura es realitzarà segons l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per el generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- L'estructura es protegirà superficialment contra la acció dels agents ambientals i la realització de trepants en l'estructura es portarà a terme abans de procedir al galvanitzat o protecció de l'estructura, sempre i quant sigui el cas.
- En cap cas els topalls de subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquestes.

2.4 INVERSORS

Presentaran les característiques adequades per la connexió a la xarxa elèctrica, amb una potència d'entrada variable per que siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potencia que el generador fotovoltaic pot proporcionar al llarg de cada dia.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Les característiques bàsiques dels inversors seran les següents:

- Principi de funcionament: font de corrent.
- Autoconmutadors.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potencia del generador.
- No funcionarà en illa o de forma aïllada.

Els inversors compliran amb directives comunitàries de Seguridad Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica, certificades pel fabricant, i incorporant proteccions en cas de:

- Curtcircuits en alterna.
- Tensió de xarxa fora de rang.
- Freqüència de xarxa fora de rang.
- Sobretensions, mitjançant varistors o similars.
- Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles,
- absència y retorn de la xarxa, etc.

Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per la seva correcta operació i incorporarà els controls automàtics per assegurar la seva adequada supervisió i manipulació. Cada inversor incorporarà els següents controls manuals:

- Encès i apagat general de l'inversor.
- Connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície CA. Podrà ser extern a l'inversor.

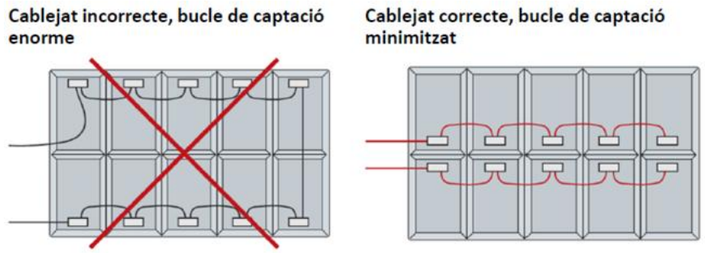
En relació a la instal·lació dels inversors, es respectaran les distàncies de separació indicades pel fabricant i se seguiran les instruccions detallades en el manual d'instal·lació d'aquests equips.

Les distàncies de separació prescrites pel fabricant són crucials per a garantir una correcta dissipació del calor i evitar el sobreescalfament dels inversors. Aquestes mesures ajuden a mantenir la fiabilitat i eficiència dels inversors a llarg termini, prevenint possibles problemes tèrmics o fallades.

A més, el manual d'instal·lació proporciona orientacions específiques sobre el muntatge, connexions elèctriques i altres consideracions rellevants per a un funcionament adequat dels inversors. És important seguir pas a pas les instruccions d'aquest document per garantir un muntatge segur i compatible amb el funcionament de tot el sistema fotovoltaic i optimitzar el seu cicle de vida.

2.5 CABLEJAT

Els conductors de la part CC hauran de tenir la secció suficient per que la caiguda de tensió sigui inferior del 1,5% i la intensitat màxima admissible sigui superior a la intensitat de dimensionament. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades. Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord a la normativa vigent. El cablejat de CC s'haurà d'instal·lar de tal manera que es minimitzin les tensions induïdes degudes als llamps i a orígens atmosfèrics, tal com es mostra a la següent figura d'exemple.



Per minimitzar les tensions induïdes degudes a llamps, la superfície de tots els bucles ha de ser lo més petita possible. Els cables de corrent continua i el conductor equipotencial haurien d'anar un al costat del altre. (UNE-HD-60364-7-712, apartat: 712.521.102

Els de la part CA tenir una secció per que la caiguda de tensió sigui inferior del 2%, tenint ambdós casos com referència les tensions corresponents a caixes de connexions.

S'inclourà tota la longitud de cable CC i CA, la qual serà necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat de crear algun risc per el pas de persones. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades.

Tot el cablejat de continua serà de doble aïllament i adequat per el seu us en intempèrie, a l'aire o soterrat, d'acord amb la norma UNE 21123.

És imprescindible que tot el cablejat estigui fixat i organitzat al llarg de tot el seu recorregut. El cablejat s'embridarà i es pentinarà per tal d'evitar creuaments, interferències i per facilitar les tasques de manteniment i reparació. Així mateix, cada cable estarà degudament identificat amb etiquetes o marcatges clars i llegibles.

2.6 PROTECCIONS

La instal·lació complirà amb el disposat en les Condicions Tècniques per a la connexió d'instal·lacions Fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les Normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia elèctrica distribuïdora.

2.7 CAIXES, ARMARIS I ENVOLUPANTS

A continuació, es detallen algunes directives clau que s'han de tenir en compte per a la correcta execució de les caixes, armaris i envolupants que allotjaran equips elèctrics al seu interior:

- Disposaran de quadres amb premsaestopes, quan les caixes, armaris o envolupants estiguin situats a l'exterior o en espais susceptibles d'exposició a l'aigua. Aquest dispositiu impedeix l'entrada d'aigua i altres elements que puguin afectar la integritat del sistema elèctric i posar en perill la seguretat de les persones i els aparells.
- Condicions de seguretat: És fonamental assegurar que tota la instal·lació compleixi amb les normatives de seguretat elèctrica aplicables al país o regió. Això inclou l'ús adequat de materials aïllants, la correcta protecció dels cables en zones de pas o trànsit, i l'assegurament que tots els aparells i components siguin compatibles amb les càrregues elèctriques previstes. Així mateix, totes les caixes, armaris i envolupants metàl·liques estaran connectades amb la xarxa de terres de l'edifici.

2.8 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

La instal·lació complirà amb el disposat en el Real Decret 1110/2007 sobre equips de mesura i facturació d'instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió, amb les condicions tècniques per la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia distribuïdora elèctrica d'aplicació. Concretament, és obligatori complir amb les especificacions particulars de l'empresa distribuïdora e-

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

distribución d'instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució, NRZ103. Atenent als requisits establerts per aquesta normativa, les instal·lacions d'enllaç donaran compliment als següents requisits:

- Bases de fusibles tipus BUC (per a Fusibles NH)
- Endoll (amb terra) amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques per donar corrent al mòdem.
- Accessibilitat des de l'exterior les 24 hores del dia dels 365 dies de l'any.

Aquesta normativa és essencial per garantir la seguretat i la qualitat en la instal·lació i funcionament del sistema. D'aquesta manera, es busca assegurar que totes les especificacions i materials emprats siguin compatibles amb els estàndards de la distribuïdora, així com amb les exigències legals i tècniques vigents.

2.9 POSTA A TERRA DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Totes les instal·lacions compliran amb el Real Decret 1110/2007 sobre les condicions de posada a terra en instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió. Es realitzarà un aïllament galvànic entre la xarxa de distribució de baixa tensió i el generador fotovoltaic mitjançant un transformador d'aïllament.

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció continua com de la alterna, estaran connectades a una única terra, que serà independent de la del neutre, de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

2.10 PAS D'INSTAL·LACIONS

Els passos d'instal·lacions seran el més discrets, estètics i integrats amb l'entorn possibles. En qualsevol cas, aquests passos s'hauran de consensuar i acordar amb la propietat.

La discreció en la ubicació i execució de les instal·lacions és d'una importància cabdal per a preservar l'harmonia de l'entorn. És essencial evitar que elements com els tubs, cables, safates, canals o altres elements quedin a la vista i alterin l'estètica d'una façana o d'un paisatge. Això no només afecta l'aspecte visual, sinó que també pot repercutir en el benestar dels residents i usuaris, creant una sensació de desordre visual.

D'altra banda, cal considerar la importància del consens amb la propietat. Aquest procés implica una comunicació franca i respectuosa amb els propietaris o gestors dels espais on es realitzaran les instal·lacions. El diàleg i l'acord mutu permeten entendre les necessitats i preocupacions de les parts implicades, així com identificar possibles problemes o interferències amb altres elements de l'entorn.

2.11 SENYALITZACIÓ

És imprescindible garantir la seguretat de totes les persones que puguin interactuar amb les instal·lacions elèctriques. Per això, és necessari que tota l'estructura elèctrica, incloent-hi la instal·lació d'enllaç, les caixes, armaris i quadres elèctrics, safates, canals i qualsevol altre element de la instal·lació, estigui degudament senyalitzat i retolat indicant el seu risc elèctric.

La senyalització amb risc elèctric i els retolats clarament identificats són fonamentals per alertar a les persones dels possibles perills elèctrics associats a les diferents parts de la instal·lació i garantir una interacció segura amb les instal·lacions elèctriques. Aquests senyals han de ser fàcilment visibles i comprensibles per a tothom, incloent-hi treballadors, tècnics, usuaris i altres persones que es puguin trobar prop de les instal·lacions.

Els retolats han de contenir símbols reconeguts internacionalment i missatges concisos que adverteixin sobre la presència de corrent elèctric, la necessitat de prendre precaucions i, si s'escau, la prohibició d'accedir a determinades àrees sense autorització i protecció adequades.

3 APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL

L'instal·lador fotovoltaic tindrà en compte les característiques d'aquest tipus d'instal·lacions que obliguen, en major o menor mesura, a considerar degudament les operacions prèvies al muntatge.

3.1 APROVISIONAMENT

L'instal·lador haurà d'emmagatzemar el material, en condicions apropiades per aquest tipus de material, rebut dels proveïdors i s'encarregarà de fer arribar el material necessari al lloc de la instal·lació sent responsable de la custodia del material fins al seu muntatge.

3.2 TRANSPORT

Les instal·lacions fotovoltaiques poden ubicar-se en llocs allunyats dels nuclis urbans, remots, aïllats y de difícil accés, i per tant s'haurà de posar especial atenció a la seva localització i a les vies d'accés disponible.

Pel transport dels mòduls i del material en general es protegirà amb embalatge i es col·locaran en caixes de transport per evitar danys o trencaments.

3.3 EMMAGATZEMATGE

Durant el muntatge d'una instal·lació fotovoltaica pot ser necessari l'emmagatzematge provisional de material. En aquest aspecte, l'instal·lador ha de tenir en compte les següents consideracions:

El material fotovoltaic, especialment els mòduls, poden ser objecte de robatoris, pel que es recomana el seu emmagatzematge en llocs tancats o vigilats.

Durant l'emmagatzematge en vies de pas transitades, s'ha de preveure qualsevol manipulació indeguda, cops, o caigudes fortuïtes de material, ocasionades principalment per persones alienes a la instal·lació. Tenint en compte que els mòduls son els que requereixen una major atenció respecte a aquest tipus de manipulacions. S'ha d'evitar tant l'exposició del material a condicions ambientals desfavorables, com l'emmagatzematge a la intempèrie d'elements sense el grau IP adequat.

4 RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, seran com a mínim les següents:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconnexió.
- Determinació de la potència instal·lada.

es itec
enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es firmarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions.

Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de tres anys amb el que es protegirà en cas de defectes de fabricació, instal·lació o disseny, llevat per els mòduls fotovoltaics, pels quals la garantia serà de 8 anys comptats a partir de la data de la firma de l'acta de recepció provisional.

L'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comprometent-se a esmenar-los sense cap càrrec. Amb el que s'haurà d'atenir a l'establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

5 REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

5.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per l'adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament i la producció:

Manteniment preventiu:

- Operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació han de permetre mantenir dins dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, proteccions i durabilitat de la mateixa.

Manteniment correctiu

- Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:
  - La visita a la instal·lació almenys cada sis mesos i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
  - L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries pel correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

El manteniment preventiu de la instal·lació requereix de revisions periòdiques en les quals es realitzaran les següents activitats:

- Comprovació de las proteccions elèctriques.
- Comprovació de l'estat dels mòduls: comprovació de la situació respecte al projecte original i verificació de l'estat de les connexions i cadenes de mòduls.
- Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.
- Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja.
- Realització d'un informe tècnic o checklist de cada una de les visites en el que es reflexa l'estat de les instal·lacions i les incidències esdevingudes.
- Registre de las operacions de manteniment realitzades en un llibre de manteniment.

6 CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES

6.1 CERTIFICATS DE MATERIAL

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica de les plaques solars, dels inversors i de la Central completa:

a) Plaques solars

- Certificat de IEC 61215: 04.1993
- Certificat de elements de Classe II
- Certificat de fabricant

b) Inversors Ídem.

c) Protocol de proves de la central solar

(A realitzar en la posada en marxa)

7 MUNTATGE

El contractista prepararà els plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diversos elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director de la mateixa forma que els plànols de taller.

Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

ANNEX 1 PLEC CONDICIONS TCQ

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5

- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V,B03J-0K8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i

altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules

lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q

Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V

Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I6LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12BY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència

- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

+--------------------------+
Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com

a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX,B0AP-07J1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres

- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106U,B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.

Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ3-0F6H,B0DZ7-0FI5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ3- FLEIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ3-0F6H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ7- PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ7-0FI5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament

i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o

filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals,

torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL3,B1474-0XKV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de

complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de

la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos

riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius

de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts

a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1478-0XLD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i

manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per

altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de

calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD

773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a

partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147N-0XK6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre

l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Q-0XIU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per

altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de

calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD

773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a

partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre

l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de

substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a

l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 FAMÍLIA 151

B151L- XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori

- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de

comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,null).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i

custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1-0YWN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm

- Dimensions de la secció: - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A2- REIXAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A2-0JSP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.
S'han considerat els tipus següents:
- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.
Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2
Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla: - malla 25 mm: ± 2,0 mm - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim: - Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4. - Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1 - Composició química de la colada d'acer. - Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461 - Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183
Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.
OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA-0001.

Plec de condicions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F Elemento no encontrado

B9FA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA-0001.

Plec de condicions

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MW,BBB8-19M5,BBB0-19MR,BBB8-19M0,BBB1-19N1,BBB0-19MO,BBB4-19MF,BBB6-CW2W,BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MW,BBB0-19MR,BBB0-19MO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB1- RÈTOL ADHESIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB1-19N1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB4- SENYAL D'ADVERTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB4-19MF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la

circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB6- SENYAL INDICATIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB6-CW2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%)

en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB8- SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB8-19M5,BBB8-19M0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un

senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1-19NY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

BBC1- BALISA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1-19NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC4- CADENA DE DELIMITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC4-19O1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCG- PILA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCG-19O3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O,BDK1-0001,BDK1-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KND.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el

pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-0004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0BZ2,BG19-0C0E,BG19-0C0H,BG19-0BZN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer

accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-0001,BG1B-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals

- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

	Línia trifàsica									
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW)	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200

400 / 230 V											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades

següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-H4NX,BG2J-H4NV,BG2J-0BCD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTI,BG2Q-1KTF,BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTC,BG2Q-1KTH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33 FAMÍLIA G33

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G30M,BG33-G30L,BG33-G2RW,BG33-G2SJ,BG33-G2SK,BG33-G2SW,BG33-G2SY,BG33-G2S3,BG33-G2SB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240

¦Gruix (mm) ¦ 0,9 ¦ 1,0 ¦ 1,1 ¦ 1,4 ¦ 1,7 ¦
+----------+
Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la

clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al

fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG40- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG40-1BKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-19A7,BG48-19EE,BG48-19H1,BG48-197O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18GH,BG49-18S2,BG49-18Z4,BG49-192G,BG49-1955,BG49-18GG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats

- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4J- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4J-0A9Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de	Llargària cilindre de

		contacte (mm)	contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2		
4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6		
10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16		
20	<= 1,4 In	>= 1,75 In
25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies: - Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6
		- 1,0
22 x 58	-	+ 0,1
		- 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09YE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07S2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m

Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-H4NO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS5,BGWD-0AS2,BGWD-0AS8,BGWD-0AS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4T.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;

- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión

y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU8-2RBJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA-2RAZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola

- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUI- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUI-0TI8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EAAM1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de

ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1471- APARELL D'ANCORATGE (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1471-65NK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MP,P1474-65MT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc

- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran

seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de

treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1478-65NB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

_____

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147K-EQDQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es

requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

_____

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests

hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147N-EPX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD

1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les

llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Q-65M3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147W- SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147W-65NE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD

1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del

treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant

- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la

que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

_____

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1512- PLATAFORMA PER A PAS DE VEHICLES I PERSONES PER SOBRE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1512-35FA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils

dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151P- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151P-483G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació

d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per

a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15B PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

P15B5- PANTALLA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15B5-EQF6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de

protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm

de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR1,P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat,

etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ4M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i

carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92G6,P21R0-92GO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-I0PB,P221B-I0NO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats

lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a

ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de

la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU2R,P2RA-EU2H,P2RA-EU1V,P2RA-EU27.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar

empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I219.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament

la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal

d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-MBOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-0001,P447-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A2- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A2-4IJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció
Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A3- REIXAT DE PANELLS DE MALLA D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A3-FA7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris). Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-I17F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9FA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9FA-0001.

Plec de condicions

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC70,PB70-HC73,PB70-HC76,PB70-HC6Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBI- SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBI-567O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC0- BALISA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC0-65L4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera,

es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC2- CADENA DE DELIMITACIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC2-65L7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9O,PDK1-0001,PDK1-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-HY63,PDK2-Z9T0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions

exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-LP5D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PESS Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PESS-0001.

Plec de condicions

PESS Elemento no encontrado

PESS- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PESS-0001.

Plec de condicions

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-0004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-DGPE,PG1B-DGQI,PG1B-DGTO,PG1B-DGTX,PG1B-0001,PG1B-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2I- SAFATA METÀL·LICA D'ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2I-HAT7,PG2I-HAT8,PG2I-HATC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4C0C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGM,PG2N-EUGL,PG2N-EUGK,PG2N-EUGI,PG2N-EUFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SY7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a

distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6G3,PG33-E6G1,PG33-E69G,PG33-E68X,PG33-E68U,PG33-JZVR,PG33-JZVO,PG33-E697,PG33-E68O,PG33-E68R,PG33-E6U1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris

subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima

admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG41- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG41-EQV6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als

especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47 Familia G47

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELX6,PG47-EM8R,PG47-EMFT,PG47-EMJ5,PG47-EOGL,PG47-ELX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOUX,PG4A-EOVK,PG4A-EOY3,PG4A-EOSG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWY5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4N-DQN2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-0001,PGE2-0002,PGE2-0003,PGE2-0004,PGE2-0005,PGE2-0006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGG1- Familia GG1-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGG1-HABC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Transformadors de 50 a 2500 kVA, destinats a xarxes trifàsiques de distribució en servei continu, de 50 Hz de freqüència.
S'han considerat els elements següents:
- Transformadors submergits en oli
- Transformadors amb dielèctric de silicona
- Transformadors amb dielèctric sec
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del transformador en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa del transformador i les parts metàl·liques de la instal·lació han d'estar connectades a terra.
Ha d'estar situat en el lloc previst del centre de transformació, preferentment en la zona de flux natural d'aire per a afavorir la refrigeració natural.
El neutre estarà connectat amb una altra terra independent.
No s'executarà cap treball o maniobra sobre el transformador sense haver obert prèviament l'interruptor de tensió baixa i el seccionador general de la línia d'alimentació.
Únicament es podrà actuar sobre elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no pugui ser tocada inadvertidament per l'operador.
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.
Ha d'estar feta la prova de servei.
TRANSFORMADOS SUMBERGITS EN OLI:
El transformador ha d'estar instal·lat a sobre d'una plataforma situada per sobre d'un fossar de recollida d'oli, de manera que en cas de que s'encengui un vessament, el foc quedi confinat en la cel·la del transformador, sense difondre's pels passos de cables ni altres obertures a la resta del centre de transformació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El transformador s'ha de manipular amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes. S'ha d'aixecar únicament amb els ancoratges disposats amb aquesta finalitat pel fabricant.
No s'ha d'executar cap treball en el transformador sense obrir abans l'interruptor de baixa tensió i el seccionador general de la línea d'alimentació.
Només es pot actuar sobre els elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no es pugui tocar accidentalment.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
* UNE-EN 60076-1:1998 Transformadores de potencia. Parte 1:Generalidades.
TRANSFORMADOS SUMBERGITS EN OLI:
* UNE 21428-1:2004 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión de 50 kVA a 2500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE 20110:1995 Guia de carga para transformadores sumergidos en aceite.

TRANSFORMADORS TRIFÀSICS AMB DIELÈCTRIC SEC:
UNE 21538-1:1996 Transformadores trifásicos tipo seco para distribución en baja tensión de 100 a 2 500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGJ EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS

PGJ2- EDIFICI PREFABRICAT PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGJ2-HAXP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-6658.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4:

Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament

- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.

No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA3- MONITOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA3-HA4I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la DF.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUB-BIR3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUC-BIQL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que

s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUM- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUM-566Y.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ANNEX 2 CONDICIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES D'ACCÉS I CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

e-distribución

ESITEC ENERGIA SL
CL, PARIS, 207, 005, 1
08008 - BARCELONA
A la Atención de Mateu Calafat Perelló

Ref. Solicitud:	0000966094
Tipo de Generación:	GENERACIÓN-FOTOVOLTAICA
Dirección del Suministro:	AV PAU 0, 43206, REUS, TARRAGONA
Fecha:	21 de marzo de 2025

ASUNTO: propuesta previa de acceso y conexión

Muy Sres. Nuestros:

En relación a su solicitud de permisos de acceso y conexión a la red de distribución de e-distribución de la instalación de generación FV Cementiri Reus de 605 kW de potencia, con conexión directa a la red de distribución, situada en **AV PAU 0, 43206, REUS, TARRAGONA.**

Les comunicamos que una vez evaluada su petición, la propuesta previa de las condiciones en las que existe capacidad de acceso en el punto propuesto/solicitado de la red de distribución y que hacen viable la conexión es la siguiente:

- **Potencia Acceso Solicitada de generación:** 605 kW
- **Capacidad de Acceso Concedida de generación: 605 kW**
- **Potencia Instalada**: 605 kW
- **Potencia solicitada Servicios Auxiliares**: 605 kW
- **Punto de conexión solicitado:** En el tramo de M.T. ubicado red mt de la Línea de M.T. SANJOAN1 perteneciente a la SET LASELVA . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 25.000 voltios.
- **Punto de conexión concedido:** En el tramo de M.T. ubicado red mt de la Línea de M.T. SANJOAN1 perteneciente a la SET LASELVA . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 18/30 Seco a la tensión de 25.000 voltios.
- **Coordenadas UTM del punto de conexión concedido:** 31, 342332.25, 4559249.91
- **Tensión nominal (V):** 25.000
- **Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA):** 1083
- **Potencia de cortocircuito mínima (MVA):** 167
- **Tipo de significatividad (s/art. 8 del RD 647/20):** Tipo A
- **Restricciones temporales del derecho de acceso:**
  - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Estas indicaciones técnicas se facilitan para atender su solicitud, sin que puedan ser aplicadas para condiciones distintas a las consideradas (tipo de generación, potencia, ubicación, etc.).

Además, conforme a lo establecido en la Disposición Adicional Decimotercera del RD 1955/2000, incluida en la Disposición final primera del RD 1699/2011, acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de la red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

En general, para la medida de energía deberá cumplirse con lo establecido en el RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, referente a medida, seguridad y calidad industrial para permitir y garantizar la correcta medida de la energía eléctrica.

El presente escrito no supone garantía alguna de las condiciones y precio de adquisición de la energía generada por el productor, quedando éstas sujetas a la reglamentación que les sea de aplicación en cada momento

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa. Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión debiendo, en su caso, formular nuevamente por Vd. una solicitud de acceso y conexión, dando lugar a una nueva comunicación, de acuerdo con la legislación vigente, por parte de esta compañía distribuidora que atenderá a las condiciones existentes en la red de distribución en ese momento, sin necesaria vinculación con la actual.

Una vez aceptada esta Propuesta Previa recibirá el Permiso de Acceso y Conexión dentro de los plazos indicados en el RD 1183/2020, le recordamos que de conformidad con lo establecido en el artículo 33.8 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, y con el artículo 1 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, los permisos de acceso y de conexión caducarán si transcurridos cinco años desde la fecha de su obtención las instalaciones a las que se refieren dichos permisos de acceso y de conexión no hubieran obtenido la autorización administrativa de explotación. Así mismo, se producirá La caducidad de los permisos de acceso y de conexión en caso de no acreditación a esta empresa distribuidora del cumplimiento de cualquiera de los hitos administrativos establecidos en el artículo 1 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, en los plazos que se establecen en el mismo.

En caso de que su instalación este exenta del cumplimiento de alguno de los hitos administrativos debe presentar la acreditación de dicha circunstancia mediante escrito del órgano competente.

Le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono **900 920 959**, o a través del correo electrónico conexiones.edistribución@enel.com. Así mismo, en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones



PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

- **Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.**

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro:

- Refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones en servicio (a cargo del solicitante):

  Empalmes en red MT

- Entronque y conexión a la red existente.

- **Trabajos necesarios para la conexión de la instalación de generación hasta el punto de conexión con la red de distribución, que vayan a formar parte de la red de distribución.**

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

Nuevo tendido 2c.Al-240
Instalación de nuevo CM telemandado +SS.AA.

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación de generación que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Por otra parte, las instalaciones que se construyan para la evacuación de la energía eléctrica procedente de su central hasta el límite de titularidades con la empresa distribuidora tendrán carácter de instalaciones de conexión de generación, de acuerdo con la legislación vigente, por tanto, se construirán y tramitarán con este carácter, siendo titularidad del generador, que se encargará de su construcción, explotación y mantenimiento.

Para la inscripción definitiva del módulo de generación en el RAIPEE necesita disponer de las notificaciones operacionales definidas en el RD 647/20 previas a la efectiva puesta en servicio de la instalación, puede solicitarlas a través del área privada de la web de e-distribución, desde el menú MAS / SERVICIO PARA PRODUCTORES /NOTIFICACIONES OPERACIONALES.

e-distribución

PRESUPUESTO

Debe tener en cuenta que los trabajos a realizar por e-distribución para dar servicio a la caja general de protección podrían impactar sobre su propiedad debido al paso de redes eléctricas de baja tensión y/o la instalación de caja de seccionamiento o similares. La aceptación de las condiciones técnicas y económicas implicarán su consentimiento a la ejecución necesaria y a estos posibles impactos. En caso de duda o discrepancia, le rogamos que nos lo comunique previamente a la aceptación para su análisis.

Opción 1. Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.

Adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio a realizar por e-distribución, y de los materiales utilizados en el entronque.

Por las circunstancias especiales de esta acometida, el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye los trabajos reservados a esta distribuidora, será aproximadamente de 80 días hábiles, a contar desde que se finalicen por su parte las instalaciones de enlace de su instalación y se disponga de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y finalizada su instalación de enlace para la conexión. Puede consultar el calendario orientativo de ejecución en la URL: https://www.edistribucion.com/content/dam/edistribucion/conexion-a-la-red/descargables/CALENDARIO-ORIENTATIVO-EJECUCION-INSTALACIONES-SUJETAS-RD1183.pdf

De acuerdo a la legislación vigente, los trabajos detallados en este presupuesto serán realizados, en todo caso, por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo a costa del solicitante.

El importe a abonar a e-distribución es el que le indicamos a continuación:

- Derechos de Supervisión:	406,10 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	11.097,67 €
- Suma parcial:	11.503,77 €
- IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%) :	2.415,79 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE*:**	**13.919,56 €**

* Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

e-distribución

Opción 2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red

De acuerdo con su petición, adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos necesarios para la nueva extensión desde el punto de conexión con la red de distribución hasta el punto frontera con su instalación, incluyendo la ejecución y tramitación para su legalización y puesta en servicio. El importe de la totalidad de los trabajos necesarios, impuestos incluidos, que habrán de satisfacer a nuestra empresa es el que le indicamos a continuación:

- Presupuesto de nueva extensión de red:	35.206,64 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	11.097,67 €
- Suma parcial:	46.304,31 €
- IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%):	9.723,91 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE*:**	**56.028,22 €**

* Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Por las circunstancias especiales de esta acometida, el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye tanto los trabajos reservados a esta distribuidora como los de nueva extensión de red, será aproximadamente de 80 días hábiles, a contar desde que se finalicen por su parte las instalaciones de enlace de su instalación y se disponga de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y finalizada su instalación de enlace para la conexión. Puede consultar el calendario orientativo de ejecución en la URL: https://www.edistribucion.com/content/dam/edistribucion/conexion-a-la-red/descargables/CALENDARIO-ORIENTATIVO-EJECUCION-INSTALACIONES-SUJETAS-RD1183.pdf

Las condiciones económicas anteriores no sufrirán modificaciones, a no ser que, durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos, y debido a factores debidamente justificados, ajenos a esta empresa, y no detectables en el estudio inicialmente realizado, fuesen precisos cambios sustanciales en la solución técnica que haya que adoptar.

Los trabajos de nueva extensión de red, recogidos en el segundo punto del pliego de condiciones, podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, por lo que dispone de las siguientes opciones para la realización de estas instalaciones:

- Encomendar directamente a la empresa distribuidora su ejecución.
- Encomendar la construcción de estas instalaciones a una empresa instaladora legalmente autorizada.

En este caso, conforme a la legislación vigente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe inspeccionar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo por ello los derechos de supervisión baremados según la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre. Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, y una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, les notificaremos el importe de los mismos.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato en el que se definirá entre otros aspectos la información necesaria a entregar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal antes y después de la realización de las instalaciones.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede proceder a la aceptación por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000010Ahx o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES61-2100-2931-91-0200133488, indicando en el concepto el texto literal: '**CNX 0000966094**'. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio 'Conexión a la red' y seleccionando esta solicitud en el apartado 'Tus solicitudes de conexión'.

- Mediante la firma del Acuerdo de pago (se adjunta Anexo al final de la carta), para que en el caso de que no realice el pago en el plazo de 30 días hábiles para aceptar la propuesta previa, lo remita firmado antes de que finalice el mencionado plazo máximo de 30 días hábiles, conforme al artículo 14.9 del RD 1183/2020, a nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Si quiere realizar alguna consulta respecto al acuerdo de pago también debes dirigirla a nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, comenzaremos a trabajar para adecuar la red eléctrica a su instalación y emitiremos la factura a nombre de **REUS SERVEIS MUNICIPALS, S.A**.

En el caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario haber sido autorizado en el momento de formalizar la solicitud o que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación firmada a conexiones.edistribucion@enel.com.. El modelo de autorización de pago y facturación se encuentra disponible en www.edistribucion.com, (Conexiones a la Red - ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?) o también puede solicitarlo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

En el caso de que las instalaciones sean susceptibles de aplicar un convenio de resarcimiento en los términos previstos en la normativa reglamentaria de aplicación (Real Decreto 1048/2013), el peticionario podrá solicitar la suscripción de un convenio de resarcimiento frente a terceros, por una vigencia de diez años, quedando dicha infraestructura abierta al uso de terceros."

En el caso de que, por causas ajenas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), EDRD trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a EDRD a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a EDRD, esta distribuidora se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.Unipersonal se reserva el derecho a ejercer cuantas acciones sean oportunas para, en su debido momento, reclamar el cobro de los estudios de acceso y conexión efectuados para emitir la presente propuesta previa, cuyo derecho a cobro está reconocido normativamente y tan sólo pendiente de la determinación por parte de la Administración competente del baremo económico a aplicar por nivel de tensión y estudio.

e-distribución

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	131,27 €	PERMISOS	I	131,27 €
2	568,86 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.137,73 €
6	81,07 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	486,41 €
8	60,34 €	ZANJA TIPO C	I	482,73 €
1	4.761,60 €	Telecontrol (Comunicaciones)	I	4.761,60 €
1	78,44 €	TAXES	I	78,44 €
2	5,97 €	6701271 RÓTULO IDENT CD FECSA ENDESA	I	11,94 €
2	175,78 €	SUPL RELLENO ESP ZANJA HORM/GRCEMENTO M3	I	351,57 €
1	90,92 €	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	90,92 €
1	190,81 €	PLANO “AS BUILT” RED SUBT MT/BT <15M	I	190,81 €
1	85,98 €	PROJECTES	I	85,98 €
1	411,90 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	411,90 €
1	165,12 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	165,12 €
4	1,86 €	6701294 RÓTULO MAN INT CELDA PREF 4 NÚM	I	7,46 €
4	78,06 €	CANDADO 50*5, APARAMENTA INTERIOR MT	I	312,23 €
1	608,63 €	LEGALITZACIO	I	608,63 €
5,6	140,73 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	788,08 €
8	37,45 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	299,58 €
2	5,56 €	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	11,11 €
1	386,01 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	386,01 €
1	298,15 €	SUP SUPERF MINIMA REPOSICION ASFALTO	I	298,15 €
		TOTAL		**11.097,67 €**

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
2	37,45 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	74,89 €
1,4	140,73 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	197,02 €
0,43	333,93 €	PLANO “AS BUILT” RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	143,59 €
0,5	175,78 €	SUPL RELLENO ESP ZANJA HORM/GRCEMENTO M3	I	87,89 €
1	1.008,00 €	PINTADOS ESPECIALES CALZADA	I	1.008,00 €
1	309,84 €	PROJECTES	I	309,84 €

1	298,15 €	SUP SUPERF MINIMA REPOSICION ASFALTO	I	298,15 €
2	174,36 €	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	I	348,72 €
1	724,42 €	MONT ARMARIO UP EN CD (NORMA GLOBAL)	I	724,42 €
2	60,34 €	ZANJA TIPO C	I	120,68 €
6	83,78 €	CONECTOR T ATORN 630A CAB 18/30KV 240MM2	I	502,66 €
2	568,86 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.137,73 €
1	3.885,56 €	TAXES	I	3.885,56 €
4	94,93 €	COLOCACION CELDA MODULAR MT	I	379,71 €
3	178,08 €	RGDAT 2015 IN_24_36	I	534,23 €
1	115,09 €	BATERÍA PB 12 V PARA UNIDAD PERÍFERICA	I	115,09 €
1	1.295,84 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	1.295,84 €
3	3.577,69 €	CELDA 36 kV 1LE MANDO ELECTRICO 630A/20k	I	10.733,08 €
1	588,99 €	Armario Telemando WM-UP2020 L8	I	588,99 €
3	144,76 €	MONTAJE DE RGDAT EN CELDA EN CD	I	434,28 €
32	7,40 €	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	236,68 €
1	1.050,30 €	PERMISOS	I	1.050,30 €
96	7,52 €	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X240MM2	I	722,13 €
1	103,53 €	LEGALITZACIO	I	103,53 €
1	136,43 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	136,43 €
1	10.037,20 €	CELDA 36kV AUX 630A/20kA PARA REDES 25kV	I	10.037,20 €
		TOTAL		**35.206,64 €**

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	406,10 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	406,10 €
		TOTAL		**406,10 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Descripción	Cargo*
1	Regulació relés	CC

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 30 DIAS

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Usted como solicitante ha optado para encargar la construcción de las instalaciones de nueva extensión de red eléctrica a una empresa legalmente autorizada (ajena a e-distribución), que tendrán que ser cedidas posteriormente a la Compañía Distribuidora (Empresa Titular) a través del teléfono 900 920 959 o al mail conexiones.edistribucion@enel.com

Con esta aceptación la tramitación administrativa, el proyecto eléctrico y la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarios para poder ejecutar las instalaciones de nueva extensión requeridas para el suministro eléctrico, serán responsabilidad del solicitante.

La tramitación se iniciará con la redacción del proyecto eléctrico, que tendrá que ser remitido por mail a conexiones.edistribucion@enel.com para proceder a su revisión por parte de nuestros Servicios Técnicos, que emitirá un informe de Ajustado o No ajustado a la normativa vigente.

Cualquier variación de las previsiones del proyecto durante la ejecución tendrá que ser comunicada a la Compañía Distribuidora (Empresa Titular) dirigiéndose al correo electrónico anterior o trucando al 900 920 959. Si al pliego de condiciones técnicas y económicas remitido, se define la necesidad de construir un centro de distribución, el proyecto eléctrico tendrá que incluir el nuevo centro de distribución con las líneas de media tensión que lo alimentarán.

Previo al inicio de la ejecución de la obra de la nueva extensión de red eléctrica será necesario coordinarse con la Compañía Distribuidora (Empresa Titular), aportando todos los permisos y autorizaciones, concretando los correspondientes hitos de supervisión y conciliando la ejecución de la nueva extensión con la de los trabajos reservados a la Distribuidora.

En aquellos casos donde sea necesaria una nueva estación transformadora, habrá que tener una especial atención a los hitos de supervisión previas al montaje para poder validar las características del local y los detalles constructivos para asegurar el cumplimiento de las especificaciones.

Una vez finalizadas las obras y emitidos los Certificados de Dirección y Finalización de obra de la instalación y planos acotados de toda la instalación de distribución construida junto con el proyecto ejecutivo y permisos de la administración y/o particulares afectados, las instalaciones efectuadas tendrán que cederse a la Compañía Distribuidora (Empresa Titular) que se responsabilizará desde este momento a su operación y mantenimiento, según el documento firmado como convenio de cesión de instalaciones, proyectos y permisos.

En aquellos casos donde se hayan ejecutado instalaciones de tensión superior a 1 kV será necesario que la Compañía Distribuidora (Empresa Titular) gestione la legalización de las instalaciones de distribución correspondientes entrando el expediente a la Administración de Industria correspondiente, solicitando Acta de Puesta en Servicio. Una vez concedida se programará la energización de la nueva red de distribución que permitirá dar tensión a sus instalaciones.

e-distribución

ACUERDO DE PAGO EXPEDIENTE Nº0000966094

DE UNA PARTE, REUS SERVEIS MUNICIPALS, S.A (Solicitante) con N.I.F./C.I.F. nº A43673839.

Y DE OTRA, la sociedad EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.(Distribuidora) con C.I.F. B82846817.

EXPONEN

I.- De conformidad con lo regulado en el artículo 14.9 del Real Decreto 1183/2020 de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica ('RD 1183/2020'), así como en la Circular 1/2024, de 27 de septiembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de demanda de energía eléctrica, la propuesta previa no se considera aceptada hasta que el solicitante firme un acuerdo de pago por las infraestructuras que deba desarrollar el titular de la red dentro del plazo de 30 días hábiles para aceptar la propuesta previa.

II.- A los efectos anteriores, las partes acuerdan formalizar el presente Acuerdo de Pago (en adelante, el Acuerdo), respecto a las infraestructuras que es necesario construir para el acceso y conexión a la red de distribución del presente expediente, todo ello como elemento previo y necesario para la aceptación de las condiciones remitidas en la Propuesta Previa, y posterior tramitación y ejecución de las instalaciones descritas en esta y,

ACUERDAN

PRIMERO. – PAGO

Las partes acuerdan que el solicitante abonará a la Distribuidora el importe de las actuaciones a ejecutar previstas en la Propuesta Previa dentro del plazo máximo de 30 días hábiles a contar desde la firma del presente Acuerdo de pago.

El detalle del importe abonar está recogido en la Propuesta Previa.

Marque la opción elegida**:**

- ☐ Opción 1: Sin nueva extensión de red por un importe de 13.919,56 € IVA/IGIC/IPSI en vigor incluido (recuerde que la nueva extensión de red la debe encargar a un instalador autorizado).

- ☐ Opción 2: Con nueva extensión de red por un importe de 56.028,22 € IVA/IGIC/IPSI en vigor incluido.

Una vez se realice el pago previsto en el presente Acuerdo, la Distribuidora iniciará la tramitación necesaria para la ejecución de los trabajos previstos en la Propuesta Previa.

SEGUNDO. – FORMA DE PAGO

El importe de las actuaciones a ejecutar será abonado por el Solicitante a la Distribuidora mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES61-2100-2931-91-0200133488, indicando en el concepto

el texto literal: '**CNX 0000966094'**, enviando el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com

TERCERA. – EFECTOS

Tal y como prevé el mencionado artículo 14 del RD 1183/2020, el Solicitante debe firmar este Acuerdo de pago antes del fin de plazo de vigencia de la Propuesta Previa. En caso contrario, se considerará como una manifestación de que el Solicitante no acepta la Propuesta Previa, desestimando la solicitud, con los efectos legales que ello implica.

Cualquier incumplimiento en el pago (plazo, forma, etc…) implicará la resolución inmediata de este Acuerdo. Además, el incumplimiento en el pago podrá conllevar la revocación de los permisos de acceso y conexión por el incumplimiento de las condiciones económicas explicitas en los permisos de acceso y conexión.

Y para que conste, firman este Acuerdo en …….. a ……. de …….. de 20……..

POR EL SOLICITANTE	**POR LA DISTRIBUIDORA**
	Operaciones Comerciales Conexiones

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales, oficiales y particulares.

Los permisos particulares necesarios para poder realizar los trabajos descritos en el estudio técnico serán gestionados por el solicitante y deberá notificarlo a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vez aceptado el presupuesto, se le enviará el modelo a devolver cumplimentado y firmado por los particulares afectados.

En caso de no obtenerse dichos permisos, nos lo tendrá que comunicar mediante el mismo buzón y se estudiará una solución alternativa que puede ocasionar unos gastos adicionales.

El solicitante aportará e instalará un nuevo Centro de Medida de superficie en línea de fachada, al límite de la zona pública/privada y con acceso independiente y accesible 24h.

En la caseta prefabricada del CM, se construirá una separación física entre la parte propiedad del solicitante y la parte propiedad de compañía mediante una puerta reglamentaria, donde se limitará el paso con un candado de la propia compañía. Será necesario la firma de un documento de cesión de local entre el promotor y e-Distribución Redes Digitales S.L.U..

El solicitante aportará una copia del proyecto de las instalaciones de enlace MT a la dirección de correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com para la revisión y cumplimiento de la Especificación Particular NRZ102.

El cliente se encargará de ajustar las protecciones a la nueva potencia y serán validadas por la empresa distribuidora.

El solicitante se hará cargo de las autorizaciones y permisos necesarios para la ejecución de los trabajos de extensión, empalme y adecuación para la puesta en servicio de la nueva instalación. Una vez obtenidas, y previo a la ejecución, el solicitante hará la cesión correspondiente.

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF……..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*……., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*……....., municipi de ……

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar……

Data de l'autorització: .....

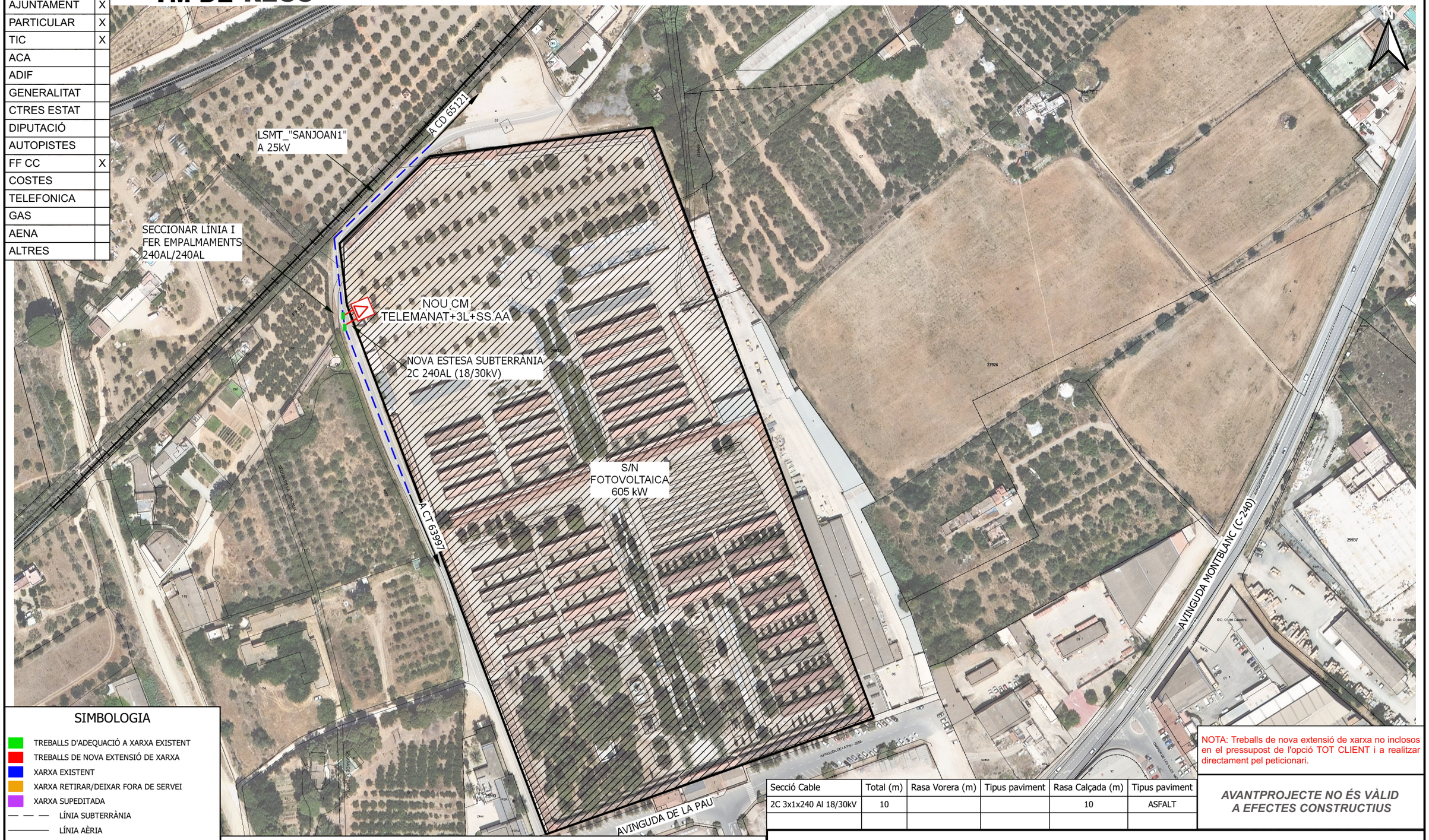
Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

TM DE REUS

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	X
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA SUPEDITADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- SECCIONADOR
- ARQUETA
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
*El sol·licitant aportarà i instal·larà nou CM de superfície en línia de façana amb accés directe 24h -segons normativa-
*L'accés al CM serà independent i accesible les 24h. dins de l'edifici o caseta prefabricada del CM, existirà una separació física entre la part propietat del sol·licitant i la part propietat de companyia. Dita separació s'efectuarà amb una porta reglamentària on es limitarà el pas amb cadenat de companyia.
*El sol·licitant aportarà copia del projecte de les instal·lacions d'enllaç MT del sol·licitant al tècnic de companyia.

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus paviment
2C 3x1x240 Al 18/30kV	10			10	ASFALT

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA MT A 25kV
AV PAU 0, 43206, REUS

e-distribución

Núm. EXP: 0000966094	ET: CMZ-VAS	Data: 20/03/2025
Potència: kW	LMT A 25kV "SANTJOAN1"	
Client: REUS SERVEIS MUNICIPALS, S.A - A43673839		Format: DIN-A3
TM DE REUS		Escala: 1:2000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: CTS253381.qgz

e-distribución

Muy señor/a/es/as nuestro/a/os/as,

Con el fin de asegurar que las protecciones particulares de entronque de sus instalación con la red general de distribución actúen de forma efectiva evitando la transmisión del defecto a las instalaciones de e-Distribución Redes Digitales S.L.U., le requerimos para que, de acuerdo con el art. 110.3 del R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, el cual regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, se sirva implementar los ajustes de protecciones de acuerdo con la hoja de ajustes de protecciones para instalaciones de clientes en media tensión que se aprobará por esta empresa Distribuidora.

Le participamos que, en caso de que se produjera una avería en sus instalaciones que provocara una interrupción del suministro eléctrico de la línea de media tensión, y con la finalidad de distinguir el hecho referido de cualquier incumplimiento de calidad a los clientes achacable a e-Distribución Redes Digitales S.L.U., nos veríamos en la obligación de comunicar el incidente a la Administración competente.

e-Distribución Redes Digitales S.L.U. se ve en la necesidad de poder realizar las comprobaciones que considere oportunas en las instalaciones así como, en su caso, proceder a la reclamación de los daños y perjuicios que se ocasionaren a sus instalaciones y/o a las de sus clientes como consecuencia de la inexistencia o incorrecta actuación de las protecciones del CM XXXXX.

Atentamente,

Acuerdo sobre
Ajustes de los Sistemas de Protección y Control

El siguiente documento se establece entre eDistribución Redes Digitales (en adelante eDRD) como gestor de la red de distribución y el propietario de la instalación de generación de electricidad con las siguientes características:

Nombre de la instalación: FV Cementiri Reus
Municipio y Provincia: REUS; TARRAGONA
Titular: REUS SERVEIS MUNICIPALS, S.A
Potencia máxima, kW: 605kW
Tensión nominal de la red a la que se conecta (kV): 25
Nombre SE: LASELVA
Nombre Línea MT: SANJOAN1

En general, se especifica por parte del promotor y titular de la instalación de generación que los ajustes y sistemas de protección de la instalación a conectar a la Red de Distribución de eDRD estarán conforme a lo indicado en los siguientes documentos que se pueden consultar y acceder a ellos en la Web Ministerio de Industria Comercio y Turismo https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Paginas/reglamento-alta-tension.aspx y en la página Web eDistribución https://www.edistribucion.com/es/conocenos/instalaciones-distribucion-red/materiales-electricos-normas.html.

- NRZ104, Especificaciones Particulares Instalaciones privadas conectadas a la red de distribución. Generadores en Alta y Media Tensión. Edición 2ª de septiembre de 2018.

- Guía de Interpretación NRZ104. Edición 2ª de noviembre de 2020.

- NRZ102, Especificaciones Particulares Instalaciones privadas conectadas a la red de distribución. Consumidores en Alta y Media Tensión.

- NGD00200 Guía Técnica de condiciones sobre la conexión a la Red de Distribución de Media Tensión de Productores en régimen especial.

- En lo referente a la Inyección Rápida de Corriente de Falta se tendrá en cuenta todo lo indicado en la Orden Ministerial TED 749/2020 con ajustes estándar indicados en la orden ministerial.

Y para que así conste, se detalla a continuación los requerimientos y acuerdos que se han establecido entre eDRD y promotor:

Sistema de protección en la instalación del generador que afecte a interconexión con posición de eDRD:

1.- Equipamiento/Relés y Funciones activadas.
[Completar Modelo Relé]

2.- Ajuste de protecciones.

TRANSFORMADORES DE PROTECCION			
	INTENSIDAD FASES	**INTENSIDAD NEUTRO**	**TENSIÓN**
Relación			
Toma			
Clase			

RELÉ DE INTENSIDAD			
FUNCIONALIDAD	**DENOMINACIÓN**	**CRITERIO EDE**	**AJUSTE PROMOTOR**
Sobreintensidad FASES (50-51)	I>(nominal) (A)		
	Tipo de curva		
	Nº curva		
	T al 500% I> (s)		
	I>>(nominal) (A)		
	T I >> (s)		
Sobreintensidad HOMOPOLAR (50N-51N)	Io>(nominal) (A)		
	Tipo de curva		
	Nº curva		
	T al 500% Io> (s)		
	Io>>(nominal) (A)		
	T Io >> (s)		
Sobreintensidad de tierra de alta sensibilidad (50G-51G)	IoG (A)		
	Tipo de curva		
	Nº curva		
	Temporización (s)		
	IoG>>(nominal) (A)		
	T IoG >> (s)		

Sobreintensidad HOMOPOLAR NEUTRO AISLADO (67N)	Io umbral bajo (A)		
	Io umbral alto (A)		
	Uo umbral bajo (V)		
	Uo umbral alto (V)		
	Temporización (s)		
MÁXIMA TENSIÓN (3x59)	NIVEL 1 (Hz)		
	TIEMPO (s)		
	NIVEL 2 (Hz)		
	TIEMPO (s)		
MÍNIMA TENSIÓN (3x27)	NIVEL 1 (Hz)		
	TIEMPO (s)		
MÁXIMA TENSIÓN HOMOPOLAR (59N)	NIVEL 1 (Hz)		
	TIEMPO (s)		
MÍNIMA FRECUENCIA (81m)	NIVEL 1 (Hz)		
	TIEMPO (s)		
MÁXIMA FRECUENCIA (81M)	NIVEL 1 (Hz)		
	TIEMPO (s)		

OBSERVACIONES	**EDE**	
	PROMOTOR	

[Completar]

3.- Indicar el sistema antiisla implementado. Con ajustes si procede.
[a completar y validar]

De acuerdo con los ajustes proporcionados por la parte del promotor se confirma que existe selectividad entre la instalación del generador y la instalación propiedad eDRD.

No se deberá de cambiar dichos ajustes sin previa comunicación a eDRD y conformidad de la selectividad de ajustes por parte de eDRD.

Lugar y Fecha

Firma Titular de Promotor Firma eDRD

DOCUMENT 7 GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ....2
1.1 AGENTS INTERVINENTS....2
1.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUS....2
1.1.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS....2
1.1.3 GESTOR DE RESIDUS....2
1.2 OBLIGACIONS....2
1.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS....2
1.2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS....3
1.2.3 GESTOR DE RESIDUS....3
2 NORMATIVA....3
3 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA....3
4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTITATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT....4
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....4
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS....4
6.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO PERILLOSOS....5
6.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. RESIDUS PERILLOSOS....6
6.2.1 SEGREGACIÓ I ENVASAMENT....6
6.2.2 ETIQUETAT....6
6.2.3 REGISTRE....6
6.2.4 EMMAGATZEMATGE....6
6.2.5 LLIURAMENT A GESTOR AUTORITZAT....6
6.2.6 VALORITZACIÓ I TRACTAMENT ESPECÍFIC....7
6.3 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS....7
6.4 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA....7
7 FITXES GESTIÓ DE RESIDUS....8

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

1 INTRODUCCIÓ

El compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), conforme al que es disposa al article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes
- Mesura per a la prevenció des residus en l'obra
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus
- Mesures per a la separació dels residu en l'obra
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD

1.1 AGENTS INTERVINENTS

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que s'indiquen a continuació.

1.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUS

Segons l'Art. 2 "Definicions" del RD 105/2008, es considera productor de residus de construcció i demolició a:

1) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració del productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició

2) La persona física o jurídica que efectuí operacions de tractament de residus, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició de residus

3) L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió europea de residus de construcció i demolició.

S'identifica com a productor de residus al promotor del projecte:

- **Raó Social:** Ajuntament de Reus
- **CIF**: P4312500D
- **Adreça** Plaça del Mercadal, 1, 43201, Reus, Tarragona.

1.1.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS

Segons l'article 2 del RD 105/2008, es considera posseïdor de residus de construcció i demolició a la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, el subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compra d'atri.

1.1.3 GESTOR DE RESIDUS

Segons l'article 3 "Definicions" de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, es considera gestor de residus a la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Per gestió de residus segons l'indicat en el mateix article de la llei, s'entén com la recollida, transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament del abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

En aplicació de l'article 17 de la Llei 22/2011, el gestor de residus serà designat pel productor o un altre posseïdor inicial d'aquests, abans del inici de l'obra.

1.2 OBLIGACIONS

1.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra una estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió de residus generats en l'obra objecte del projecte
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generen en l'obra
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plans podran ser objecte de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residu de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte.

Està disposat de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats, en els termes recollits en el RD 105/2008 i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural hauran de mantenir-se durant els cinc anys següents.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generen, que haurà d'incloure's en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

1.2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS

La persona física o jurídica que executi l'obra, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a termes les obligacions que li incumbeixen en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en els articles 4.1 i 5 del RD 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part del documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a al seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en el document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, on en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliure els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran el residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part del posseïdors als gestors es regirà pel que s'estableix en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residu estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. Ena quest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural duran els cinc anys següents.

1.2.3 GESTOR DE RESIDUS

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autoritzacions per la legislació de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
- Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. AL informació referida a cada any natural haurà de mentir-se durant els cinc anys següents
- Entendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor, i en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
- En el cas que manqui d'autoritzacions per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestor autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació

2 NORMATIVA

Estatals

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Ordre MAM 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Autonòmica

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcci6 de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (en tot allò que no hagi sigut derogat per la disposició derogatòria (mica del RD 210/2018).

3 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'objecte del present projecte, és el de definir les condicions tècniques i econòmiques per a la realització d'un sistema de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica per autoconsum col·lectiu amb compensació simplificada d'excedents.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

La instal·lació fotovoltaica composada per 67 mòduls de 450 Wp, amb una potència pic total de 30,15 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre la coberta de l'edifici de l'antic escorxador. Es tracta d'una coberta de teules a diverses aigües, amb una zona de pas central. Es projectarà plaques en les orientacions sud i oest.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. S'ha seleccionat 2 inversors de 12 kW de potència nominal de sortida, suposant una potència nominal total de 24 kWn. Es disposarà d'una caixa de proteccions tant per la part de corrent contínua com per la part de corrent alterna. A la banda de corrent altern i just abans del punt de connexió es disposaran d'un interruptor magneto tèrmic per cada un dels inversors i un diferencial i un interruptor magneto tèrmic general de la instal·lació FV. S'allotjaran en una caixa exclusiva i de dimensions adequades.

4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTITATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT

Es defineix com a Residus de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residus" inclosa en l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol en una obra de construcció o demolició.

Els residus de construcció i demolició es classifiquen en:

- **Residus de construcció i demolició de Nivell I**: Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminants, procedents de l'excavació.
- **Residus de construcció i demolició de Nivell II**: Residus generats principalment e les activitats pròpies dels sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis (proveïment i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i altres).

S'ha establert una classificació dels RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan composts:

S'ha estimat la quantitat de residus generats en l'obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descomposts de cada unitat d'obra, determinant el pes de les reses de materials sobrants (minvaments, trencaments, despuntis, etc) u de l'embalatge dels productes subministrats.

A partir del pes residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor corresponent.

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

A fi de poder disposar d'un residu de naturalesa inerta (fraccions pètries i ceràmiques), han de separar-se els residus que no tenen aquesta consideració, com ara fustes, plàstics, metalls, vidres, mescles bituminoses, així com els envasos i en general tots els residus que no són admesos e els abocadors d'inerts, d'acord amb les possibilitats de gestió existents

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

en la zona. Especial atenció es prestarà a la separació dels residus que tinguin la consideració de perillosos que seran dipositats en el "Punt Net" habilitar a aquest efecte.

6.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO PERILLOSOS

Principalment els residus no perillosos s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no perillosos, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008. La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

· Contenidor de residus inerts. Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

· Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

· Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenidors de residus no especials

· Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar- los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

· Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

· Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge. Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

· Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

· Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

· Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

· Cables distints als especificats en el codi 170410. LER 170411

Cal portar els residus a centres de gestió autoritzats.

· Residus de materials compostos (teixits impregnats, elastòmers, plasòmers). LER 040209

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

En aquest sentit, es refereix als residus de les espumes de poliuretà. El seu tractament com a residu presenta distintes opcions. Com a primera opció cal portar l'espuma a un centre de gestió autoritzat en el qual es podran portar a terme processos de reciclatge i reutilització. En cas de no poder reciclar-se, s'opta pel abocadors. Els residus de PU no contenen substàncies perilloses i poden ser abocats.

6.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. RESIDUS PERILLOSOS

S'entenen com a residus perillosos aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

6.2.1 SEGREGACIÓ I ENVASAMENT

- És obligació del productor de residus perillosos separar adequadament i no barrejar o diluir els residus perillosos entre si, ni amb uns altres que no siguin perillosos
- S'evitaran particularment aquelles mescles, que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin el medi ambient i reduir el gravamen econòmic que comportaria pel productor
- Els envasos i els seus tancament estaran concebuts i realitzats de manera que s'evita qualsevol pèrdua del seu contingut
- Estaran construït amb materials no susceptibles de ser atacats pel contingut, ni de formar amb aquest combinacions perilloses
- Els recipients i els seus tancaments seran sòlids i resistents per a respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries
- Es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparents.
- Els residus s'envasaran evitant les mescles amb altres residus de diferents tipus.
- L'envasament i emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà de manera que eviti la generació de calor, explosions, ignicions, reaccions que comportin la formació de substàncies tòxiques o qualsevol efectes que augmenti la perillositat o dificulti la gestió dels residus.

6.2.2 ETIQUETAT

Els recipients que contenguin residus perillosos s'etiquetaran de manera clara, llegible i indeleble, amb una etiqueta de grandària mínima 10x10 cm fermament fixada a l'envàs.

En aquesta etiqueta ha de figurar:

- Codi d'identificació dels residus que conté el recipient
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus (pictogrames)
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- Data d'envasat

6.2.3 REGISTRE

Qui genera residus perillosos està obligat a portar un registre dels mateixos amb les següents dades:

- Origen dels residus
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació
- Data i descripció dels pretractaments realitzats, en el seu cas
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal
- Data de cessió dels mateixos
- Matrícula del vehicle que ha realitzat la retirada i transport dels residus
- Codi del gestor autoritzat

6.2.4 EMMAGATZEMATGE

El centre de treball disposarà de zones condicionades (PUNTS NETS), senyalitzats i delimitats per l'emmagatzematge de residus perillosos, de manera que s'eviti la transmissió de contaminació a altres mitjans:

- Els Punts Nets se situaran en llocs accessibles per a facilitar la posterior retirada dels residus per part del transportista/gestor autoritzat.
- No s'instal·laran sobre el terreny natural, procurant aprofitar superfícies existents pavimentades (aglomerat, formigó, etc.)
- Periòdicament es comprovarà l'estat i situació del Punt Net, quant a :
  - Estat de les Etiquetes d'Identificació. En cas d'estar deteriorades, es procedirà a la seva renovació
  - Correcta segregació dels residus perillosos emmagatzemats. En cas de detectar deficiències en la segregació, es procedirà a la seva correcció.

6.2.5 LLIURAMENT A GESTOR AUTORITZAT

El lliurament dels residus perillosos ha de realitzar-se sempre a un gestor degudament autoritzat per la Comunitat Autònoma, garantint el compliment de la llei i la protecció del medi ambient.

Com a pas previ, es contactarà amb el gestor per a sol·licita-li l'acceptació dels residus mitjançant la formalització d'un contracte de tractament d'aquests, document reglamentari establert per l'article 3 del Reial Decret 533/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

La retirada dels residus del centre de treball la realitzarà el gestor autoritzat, bé per mitjans propis o per transportista haurà d'estar inscrit en el corresponent Registre de la Comunitat Autònoma.

De totes dues autoritzacions (Gestor i Transportista) s'haurà de disposar d'una còpia en el centre de treball.

S'haurà de comprovar que els vehicles que realitzen la retirada dels residus, estan degudament autoritzats i que són els que figuren en l'autorització de Transportista/Gestor emesa per la Conselleria de Medi Ambient de la Comunitat Autònoma. La matrícula del vehicle que realitzi la retirada dels residus s'inclourà en el registre de residus perillosos gestionant pel productor.

Només es poden lliurar els residus al Gestor, una vegada que es tingui el contracte de tractament dels mateixos i quan s'hagi notificat prèviament a la Conselleria de Medi Ambient el trasllat (10 dues d'antelació), habitualment aquest últim procés ho realitza el gestor, en el nostre nom.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

6.2.6 VALORITZACIÓ I TRACTAMENT ESPECÍFIC

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

· PVC (Plàstics). LER 200139

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC. Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals)

· Draps de neteja contaminats. LER 150202

Al tractar-se de materials contaminats cal portar aquest productes a centres de recollida especialitzats on s'aplicarà el tractament pertinent.

6.3 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

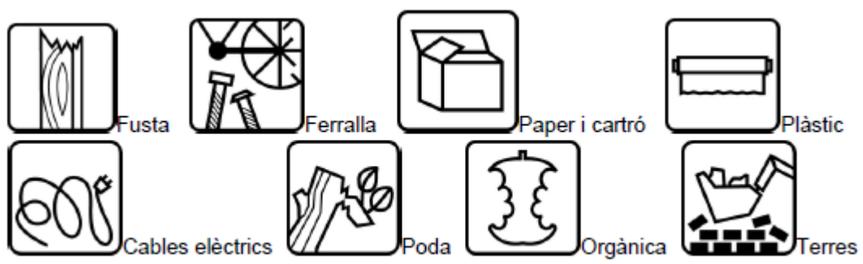
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

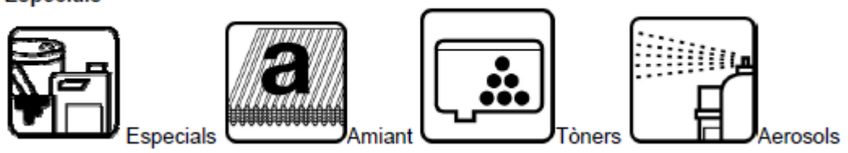


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6.4 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

7 FITXES GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es mostren les fitxers dels residus que es generaran per el present projecte.



Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5e 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT 8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 3

IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ... 3
OBJECTE ... 3

2. PROMOTOR ... 3

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 3

4. DADES DEL PROJECTE ... 3

AUTOR/S DEL PROJECTE ... 3
COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DELPROJECTE ... 3
TIPOLOGIA DE L'OBRA ... 3
4.1.1. Descripció de l'obra i integració urbana ... 4
Donada la potència de la instal·lació, es preveu que el punt de connexió amb la xarxa de distribució elèctrica es realitzi en MT a 25 kV. El camp FV s'ha dividit en 4 subcamps (Nínxols Oest, Nínxols Est, Magatzem i Porxo) i 1 Centres de Transformació (CT-01) ... 4
L'execució de l'obra es farà de manera que sempre hi hagi en funcionament dos camps per a que els vehícles puguin estacionar ... 4
4.1.2. Instal·lacions ... 4
SITUACIÓ ... 4
COMUNICACIONS ... 4
SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ... 4
LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ... 4
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ... 4
TERMINI D'EXECUCIÓ ... 4
MÀ D'OBRA PREVISTA ... 5
TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ... 5
MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ... 6

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ... 7

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ... 7
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ... 7
ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ... 7

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ... 9

SERVEIS HIGIÈNICS ... 9
VESTUARIS ... 9
MENJADOR ... 9
LOCAL DE DESCANS ... 9
LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ... 9

7. ÀREES AUXILIARS ... 10

CENTRALS I PLANTES ... 10
TALLERS ... 10
ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ... 10

8. TRACTAMENT DE RESIDUS ... 11

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ... 12

MANIPULACIÓ ... 12
DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ... 12

10. CONDICIONS DE L'ENTORN ... 13

SERVEIS AFECTATS ... 13
10.1.1. Instal·lació d'aigua ... 13
10.1.2. Instal·lació de sanajement ... 13
10.1.3. Clavegueram ... 13
10.1.4. Instal·lació elèctrica ... 13
10.1.5. Gas ... 13
10.1.6. Comunicacions ... 13
10.1.7. Reg ... 13
SERVITUDS ... 14
10.1.8. Xarxa d'Aigua potable ... 14
10.1.9. Xarxa de Clavegueram ... 14
10.1.10. Xarxa elèctrica ... 14
10.1.11. Xarxa de Comunicacions ... 14
10.1.12. Xarxa de gas ... 14
10.1.13. Xarxa d'Enllumenat ... 14
10.1.14. Xarxa de Reg ... 14
CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES ... 14
CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES ... 14
CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN ... 15

11. UNITATS CONSTRUCTIVES ... 16

PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ ... 16
ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ... 16
DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ... 16

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ... 17

13. MEDIAMBIENT LABORAL ... 18

AGENTS ATMOSFÈRICS ... 18
IL·LUMINACIÓ ... 18
SOROLL ... 18
POLS ... 19
ORDRE I NETEJA ... 19
RADIACIONS NO IONITZANTS ... 20
RADIACIONS IONITZANTS ... 21

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ... 23

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ... 24

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ... 25

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ... 26

18. RECURSOS PREVENTIUS ... 27

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ... 28

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ... 29

NORMES DE POLICIA ... 29
ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ... 29
TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ... 29
OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ... 30
NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ... 31
RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ... 31
CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ... 31
PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA ... 32

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ... 33

RISCOS DE DANYS A TERCERS ... 33
MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ... 33

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ... 34

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 34

24. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 35

INTRODUCCIÓ. 35
RISCOS FREQÜENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 35
MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL. 35
MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL 35
24.1.1. COBERTES O FAÇANES 36
24.1.2. MANIPULACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS 36
24.1.3. MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA 36
24.1.4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA 36
DISPOSICIONS ESPECIFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. 36
DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 36
24.1.5. INTRODUCCIÓ. 36
24.1.6. OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI 36
24.1.7. PROTECTORS DEL CAP 36
24.1.8. PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS 37
24.1.9. PROTECTORS DE PEUS I CAMES. 37
24.1.10. PROTECTORS DEL COS 37

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 38

PRESSUPOST 70

PLÀNOLS 71

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present projecte executiu preveu la instal·lació fotovoltaica al Cementiri del municipi de Reus, situat a l'Avinguda de la Pau, 43203, Reus, Tarragona. El propietari de la parcel·la és l'Ajuntament de Reus.

OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

Promotor	:	REUS SERVEIS MUNICIPALS S.A.
NIF	:	A43673839
Adreça	:	Plaça Mercadal 1, 43201 Reus, Tarragona
Població	:	Reus

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Raimon Renau Permanyer
Titulació/ns	:	Enginyer Indusrial
Col·legiat núm.	:	n. col. 12.676
Despatx professional	:	ESITEC ENERGIA S.L.
		c/París 207 5è 1a
Població	:	08008 – Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

Autor/s del projecte

Redactor E.S.S.	:	Raimon Renau Permanyer
Titulació/ns	:	Enginyer Indusrial
Col·legiat núm.	:	n. col. 12.676
Despatx professional	:	ESITEC ENERGIA S.L.
		c/París 207 5è 1a
Població	:	08008 – Barcelona

Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : Raimon Renau Permanyer

(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)

Titulació/ns	:	Enginyer Indusrial
Col·legiat núm.	:	n. col. 12.676
Despatx professional	:	ESITEC ENERGIA S.L.
		c/París 207 5è 1a
Població	:	08008 - Barcelona

Tipologia de l'obra

S'estableixen, doncs, els següents objectius :

- Producció d'energia neta: La instal·lació fotovoltaica permet la generació d'energia elèctrica a partir de la llum solar, reduint la dependència de fonts d'energia no renovables com el carbó o el gas.
- Autoconsum energètic: La producció d'energia pot ser utilitzada directament pel mateix hipermercat, reduint els costos energètics i la dependència de la xarxa elèctrica.
- Reducció d'emissions de CO_2: En substituir o reduir l'ús de fonts d'energia fòssil, es disminueixen les emissions de gasos d'efecte hivernacle, contribuint a la lluita contra el canvi climàtic.
- Utilització eficient de l'espai: Les pèrgoles aprofiten l'espai ja existent a l'aparcament, evitant la necessitat d'ocupar més terreny per instal·lar els panells solars.
- Estalvis econòmics: La generació pròpia d'energia pot reduir significativament els costos energètics del supermercat.
- Ingressos addicionals: L'excedent d'energia generada pot ser venut a la xarxa, proporcionant una font d'ingressos addicional.
- Ombra per als vehicles: Les pèrgoles proveeixen ombra als vehicles estacionats, protegint-los del sol directe, cosa que millora l'experiència dels clients que visiten l'hipermercat.
- Compliment d'objectius de sostenibilitat: La instal·lació contribueix a assolir els objectius de sostenibilitat de l'empresa, com la reducció de la petjada de carboni i l'augment de l'ús d'energies renovables.
- modernes, contribuint a la seva reputació com una empresa innovadora.
- Valor afegit a les instal·lacions: Les pèrgoles amb panells solars poden revaloritzar l'espai de l'aparcament, convertint-lo en una infraestructura multifuncional.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya

es itec engineria instal·adora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

4.1.1. Descripció de l'obra i integració urbana

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 1.812 mòduls de 445 Wp, amb una potència pic total de 806,34 kWp i 11 inversors de 20, 30, 40, 50, 115 i 150 kWn amb una potència nominal total de 625 kWn. Els mòduls s'instal·laran sobre les cobertes dels nínxols situats en la part nord del cementiri i sobre les cobertes del Magatzem i del porxo de la Brigada Municipal.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un conjunt d'equips inversors convertiran aquesta en corrent alterna. Els models d'inversors seleccionats tenen una potència de 20, 30, 40, 50, 115 i 150 kWn.

Donada la potència de la instal·lació, es preveu que el punt de connexió amb la xarxa de distribució elèctrica es realitzi en MT a 25 kV. El camp FV s'ha dividit en 4 subcamps (Nínxols Oest, Nínxols Est, Magatzem i Porxo) i 1 Centres de Transformació (CT-01)

L'execució de l'obra es farà de manera que sempre hi hagi en funcionament dos camps per a que els vehícles puguin estacionar.

4.1.2. Instal·lacions

El projecte no contempla cap intervenció a nivell d'instal·lacions.

Situació

Emplaçament : Reus

Carrer : Avinguda de la Pau

Número: -

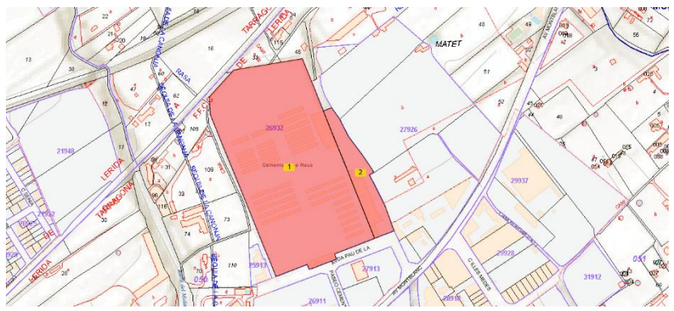
Codi Postal : 43203

Població : Tarragona

Es tracta d'un cementiri format per diferents nínxols situats en la part Est i Oest del cementiri, on dels quals es col·locaran panells únicament en els nínxols situats a la part més nord del cementiri. A més a més també s'ocuparan les cobertes del Magatzem i Porxo de la brigada municipal de Reus, que es troben en la parcel·la del costat del cementiri.

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Dada	Valor
Referència cadastral	Cementiri 2693204CF4529D0001IO Magatzem Brigada 2693205CF4529D0001JO
Superfície parcel·la	68.186 m² 7.990 m²
Coordenades GPS	41° 10′ 7,78″ N 1° 7′ 19,17″ E
Coordenades UTM	4559198 N 342456 E 31N
Altitud	134 m.s.n.m





Comunicacions

Carretera : Passeig del Cementiri
C-14z
Carrer dels Feixars

Línia Autobús : L32

Telèfon : 977341272

Fax : -

E – mail : -

Subministrament i Serveis

Aigua : Aigües de Barcelona

Gas : Nedgia

Electricitat : ENDESA

Sanejament : Area Metropolitana de Barcelona

Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP pròxims: CAP Llibertat, Carrer del General Moragues, 52, 43203, Reus, Tarragona – Telf. 977328419
CAP Horts de Miró, Camí de l'aigua Nova, 29, 43203 Reus, Tarragona – Telf. 977753409

Hospitals pròxims: Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Av. del Doctor Josep Laporte, 2, 43204 Reus, Tarragona – Telf. 977310300

Ambulàncies: Base Operativa Ambulàncies Egara-Ivemon, Carrer de Tàrrega, 5, 43204, Tarragona

Emergències: Telf. 112 (bombers, mossos/policia)

Urgències mediques: Telf. 061

Pressupost d'execució material del projecte

Pressupost de Seguretat i Salut

El pressupost per a la realització de l'estudi de Seguretat i Salut és de 28.406,59 €.

Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de un mes.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 20 persones.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL

OFICIAL 1A

OFICIAL 1A PALETA

OFICIAL 1A ECNOFRADOR

OFICIAL 1A FERRALLISTA

OFICIAL 1A SOLDADOR

OFICIAL 1A COL·LOCADOR

OFICIAL 1A MANYÀ

OFICIAL 1A ELECTRICISTA

OFICIAL 1A LAMPISTA

OFICIAL 1A MUNTADOR

OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA

AJUDANT ENCOFRADOR

AJUDANT SOLDADOR

AJUDANT COL·LOCADOR

AJUDANT MANYÀ

AJUDANT ELECTRICISTA

AJUDANT LAMPISTA

AJUDANT MUNTADOR

MANOBRE

MANOBRE ESPECIALISTA

OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT

MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT

Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC

ACER EN BARRES CORRUGADES

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

AGLOMERAT SINTÈTIC

BOQUES DE REG

CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

CIMENTS

CIMENTS NATURALS CLAUS

CONDUCTORS DE COURE NUS

DISPOSICIÓ DE RESIDUS ELECTROVÀLVULES

ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS

ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

EMULSIONS BITUMINOSES

ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

ENTRAMATS METÀL·LICS

ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS

FILTRES COLADORS PER A ROSCAR

FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

INTERRUPTORS DIFERENCIALS

INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPERIE

LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB TEXTURA ESPECIAL MATERIALS PER A REVESTIMENTS

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A SANEJAMENT

PILONES DE RESINES

PILONES METÀL·LIQUES PINTURES, PASTES I ESMALTS PLAFONS

PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

PROVES PER A CONTROL D'IMPACTES AMBIENTALS I JARDINERIA

PROVES DEL TERRENY

PUNTALS

SENYALS SORRES TACS I VISOS

TANQUES PER A ESPAIS PÚBLICS TAULERS

TAULONS TERRES

TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES TUBS DE PVC A PRESSIÓ

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR

PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

MOTOANIVELLADORA PETITA

CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T

COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG

PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM

SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T

CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3

CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3 CAMIÓ GRUA

CAMIÓ GRUA DE 3 T CAMIÓ GRUA DE 5 T

CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM

CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA

GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T

LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 21 M , SENSE OPERARI

FORMIGONERA DE 165 L FORMIGONERA DE 250 L

ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS

MARTELL TRENCADOR MANUAL

REMOLINADOR MECÀNIC REGLE VIBRATORI

POLIDORA ASPIRADOR

MÀQUINA TALADRADORA

EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA

EQUIP D'INJECCIÓ MANUAL DE RESINES

TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS DE 25,7 A 39,7 KW (35 A 54 CV) DE POTÈNCIA, AMB EQUIP SUBSOLADOR AMB 3 BRAÇOS I D'UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1,51 A 1,99 M

TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR MOTOSERRA

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa i Mitja Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o canals allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - No s'empraran connexions tipus „lladre".
- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica
- „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- Una farmaciola
- Una llitera
- Una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

7. ÀREES AUXILIARS

Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya

es itec enginyeria tècnic-laboral energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnic-industrial energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Serveis afectats

A continuació es descriuen els serveis que es veuran afectats per les actuacions derivades del present projecte, així com la metodologia d'actuació específica per a cada instal·lació. També s'incorpora la metodologia per algunes instal·lacions que, tot i que no es previngui afectació, podrien veure's afectades en funció de l'evolució de les obres.

Es preveu l'afectació en els serveis existents descrits anteriorment, que són:

- Instal·lació d'aigua.
- Instal·lació de sanejament.
- Xarxa de clavegueram.
- Línies soterrades de baixa o mitja tensió de l'empresa Endesa.
- Instal·lació de gas
- Xarxa de telecomunicacions.
- Xarxa de reg

En cas d'afectacions, el contractista demanarà l'afectació a la companyia corresponent perquè realitzi l'obra necessària. En l'àmbit de l'obra del present Projecte queden afectats els serveis següents:

10.1.1. Instal·lació d'aigua

La instal·lació d'aigua no patirà afectacions. En cas de substitució es farà per una canonada de fosa de les mateixes característiques i diàmetres, d'acord amb l'especificat en plànols i sempre seguint les indicacions de la companyia subministradora del servei.

No es preveu realitzar noves escomeses. Tota la instal·lació es farà aprofitant les escomeses existents.

10.1.2. Instal·lació de sanajement

No es preveuen afectacions a les instal·lacions de sanejament. Hi haurà creuament de rases a diferents nivells.

10.1.3. Clavegueram

No es preveuen afectacions a la xarxa de clavegueram.

10.1.4. Instal·lació elèctrica

Com s'ha comentat amb anterioritat, no es preveuen afectacions en aquesta instal·lació.

10.1.5. Gas

No es preveuen afectacions a la xarxa de gas, tot i això es detalla la metodologia d'actuació per si sorgís alguna interferència no prevista.

10.1.6. Comunicacions

No es preveuen afectacions del servei de telefonia. No obstant, caldrà tenir en compte les línies telefòniques que discorren per façana per tal de no produir-hi afectacions.

10.1.7. Reg

L'objecte del present apartat és especificar les possibles afectacions a la instal·lació de reg existents.

NOUS SERVEIS

<u>Instal·lació fotovoltaica per autoconsum</u>

Sistema de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica amb una modalitat de venda d'emergia elèctrica, que anirà sobre les cobertes dels nínxols del Cementiri de Reus i de les cobertes del magatzem i porxo de la Brigada Municipal de Reus que es trova en la parcel·la adjacent a la del Cementiri. La instal·lació fotovoltaica composada per 1.812 mòduls de 445 Wp, amb una potència pic total de 806,34 kWp i 11 inversors de 20, 30, 40, 50, 115 i 150 kWn amb una potència nominal total de 625 kWn. Els mòduls s'instal·laran sobre les cobertes dels nínxols del Cementiri, la coberta del Magatzem i sobre el porxo de la Brigada Municipal de Reus.

<u>Característiques elèctriques</u>

- Cablejat

El cablejat de CC serà del tipus H1Z2Z2-K 1,8KVDC, de coure classe 5 per instal·lació mòbil (F). L'aïllament i la coberta serà d'elastòmer termoestable lliure d'halògens. Són cables específics per instal·lacions solars fotovoltaiques i són capaços de suportar extremes condicions mediambientals. Les principals característiques d'aquest cablejat són:

- Servei mòbil
- Alta seguretat
- Treball a alta (120 ^{o}C) i baixa temperatura (-40 ^{o}C)
- Resistència a l'abrasió
- Endurança tèrmica per garantir una vida útil de 30 anys

Cablejat entre els mòduls fotovoltaics fins a les entrades MPPT de l'inversor (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaics fins l'entrada del MPPT son específics per instal·lacions solars. Presenten una secció de 2x(1x10 $\boldsymbol{mm^2}$) i 2x(1x6 $\boldsymbol{mm^2}$) en funció del tram. El color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls. També s'instal·larà cablejat de CC de xarxa de terres de secció 1x6 i 1x10 $\boldsymbol{mm^2}$. Aquest cablejat anirà per safata metàl·lica perforada per la part de la pèrgola, baixaran per un tub metàl·lic que connectarà amb uns tubs corrugats que aniran soterrats fins a la centralització d'inversors.

El cablejat de CA serà del tipus RZ1-K(AS) 0,6/1 kV. Seran de coure classe 5 per instal·lació fixa (K). L'aïllament i la coberta es Polietilè reticulat ® i la coberta es de poliolefina termoplàstica ignifuga, lliure d'halògens (Z1). La temperatura màxima el conductor a servei permanent és de 90 ^{o}C.

El cablejat per a la xarxa de terres, serà de la mateixa tipologia en funció de si és tram de CC o de CA. La secció i característiques d'aquest cablejat s'escollirà en base a les especificacions de la ITC-BT-18.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Cablejat entre la sortida dels inversors fins al quadre de BT del CT corresponent. Els cables a instal·lar en aquest tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, 4x(1x150mm^2) de secció. El cablejat de xarxa de terres serà de secció1x70mm^2. Sortiran de cada un dels inversors i aniran a través d'una rasa dintre de tubs corrugats que connectaran amb el CT corresponent.

- Proteccions

Les proteccions en CC inclouen proteccions per a sobretensions i sobreintensitats per a cada un dels strings que formen la instal·lació FV:

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de dimensió muntats en porta-fusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe I + II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings.
- Seccionadors en càrrega per a cada MPPT.

Les proteccions en CA es situaran dintre dels edificis del CT en un quadre general de BT i protegiran la sortida de cada un dels inversors i s'uniran per a connectar-se amb l'equip de transformació. Les proteccions de CA en BT seran les següents:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 36 kA per cada inversor.
- Relé automàtic diferencial amb toroidal extern, calibrat a una sensibilitat de 300 mA per cada inversor.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic trifàsic de 4P tipus IGA amb una intensitat nominal de 2.000 A pel CT-01 i de 3.150 A pel CT-02.
- Descarregador de sobretensions de classe I + II (transitòries i permanents) de 40 kA i 1.000 V per cada un dels CT's.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Servituds

L'àmbit de projecte està afectat pel pas de les xarxes d'instal·lacions diverses companyies de serveis (soterrades i aèrees), així com algunes de les seves instal·lacions.

SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents dins l'àmbit de projecte, han estat els següents:

• Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.

• Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

En l'àmbit de l'obra del present projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

10.1.8. Xarxa d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable recorre el perímetre de l'àmbit d'actuació abastint la zona. Les escomeses de reg i de fonts de beure existents s'aprofitaran per les noves instal·lacions, per tant, no hi haurà afectacions en aquesta instal·lació.

10.1.9. Xarxa de Clavegueram

La xarxa de clavegueram que recorre la zona consta d'embornals i col·lectors que no patiran afectacions dins de l'àmbit d'actuació.

10.1.10. Xarxa elèctrica

L'empresa ENDESA posseeix la xarxa de serveis d'alta, mitja i de baixa tensió en aquesta zona. Es construiran dos centrres de transformación per elevar la tensió provinent del camp fotovoltaic als 25 kV de la xarxa de distribució de MT.

10.1.11. Xarxa de Comunicacions

Existeixen línies de comunicacions dins de l'àmbit d'actuació caldrà tenir en compte per no intervenir-hi.

10.1.12. Xarxa de gas

La xarxa de gas exsitent no queda afectada per les obres d'aquest projecte.

10.1.13. Xarxa d'Enllumenat

S'aprofitarà la xarxa d'enllumenat existent per a la iluminació de les pèrgoles.

10.1.14. Xarxa de Reg

Existeix una xarxa de reg a l'àmbit d'intervenció. L'escomesa de reg d'on s'alimenta, s'aprofitarà per a l'acondicionament de la zona central de l'aparcament, la qual s'ajardinerà.

Característiques meteorològiques

El clima del Barcelonès és mediterrani de tipus litoral central. La precipitació mitjana anual està al voltant dels 600 mm, essent els valors més elevats a prop de la Serralada Litoral. L'estació plujosa de l'any és la tardor, seguida de la primavera, i la seca l'estiu, sobretot el juliol. Pel que fa a les temperatures, els hiverns són suaus, amb mitjanes de 9 °C a 11 ºC, les temperatures són més baixes a la zona més propera al Besòs i a la Zona Franca on les mínimes són més fredes i els estius calorosos, entre els 23 °C i 24 ºC de mitjana, comportant una amplitud tèrmica anual moderada. Quasi mai glaça al centre de Barcelona

Característiques del terreny característiques geològiques

L'estudi realitzat es situa a la unitat morfològica denominada plataforma costanera, concretament al delta del riu Llobregat. El riu Llobregat origina un delta a la seva desembocadura, el qual te l'estructura tipica dels deltes de la Mediterrània.

Nivell de base: Constituïts per graves gruixudes i sorres. Les graves són de còdols molt rodats heteromètrics de pissarra i quars a la base, i roca carbonatada i granit al sostre. Té una potència homogènia de 13 a 16 m.

Nivell mig: Llims de color gris, amb argiles de color gris verdós i marró fosc amb un notable contingut en materia organica. Es una formacio d'estuari. Cap a la part alta presenta intercalacions de sorres. El gruix és variable en forma de falca amb un gruix màxim de 25 m a la costa i desapareix uns 4 Km terra endins.

Nivell superior:Sorres de gra mitjà amb graves de còdols arrodonits heteromètrics, formats per roca calcària i pissarra. És una formació deltàïca litoral. Superficialment existeixen diposits de rebliment col · luvial i altres d' aportacio humana.

La disposició típica exposada correspon a la major part dels deltes de la Mediterrània. Cap a les vores del delta, el nivell de llims grisos intermig, passa a tenir caràcter sorrenc molt fi.

NIVELL FREÀTIC

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnic-laboral energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

En els dies de realitzacio de l'estudi de camp (16 al 20 de Novembre de 2017) s'ha trobat el nivell d'aigua a unes profunditats d'entre 6,6 i 8,4 metres, respecte les embocadures dels sondeigs, que correspondrien aproximadament a la cota topogràfica 0,0 metres.

Al sondeig S-4 s'ha instal · lat un tub piezometric de 10 metres de longitud, amb la seva corresponent arqueta de protecció, per al control de les possibles oscil·lacions del nivell freàtic.

INFORME AMBIENTAL

Durant els sondejos de l'estudi geotècnic es detecta la presència de certs contaminants, fet pel qual es realitza un Informe Ambiental. Durant les feines de camp no s'han detectat indicis organoleptics d'afeccio, excepte al punt S2 on es va detectar un tram de llims amb coloració negrosa i fort olor a hidrocarbur (entre 3,6-8,6 m). Pel que fa a als resultats obtinguts:

i) De les 3 mostres de sòl analitzades, a la mostra del punt S2 amb indicis d'afeccio s'han detectat hidrocarburs (2.300 mg/kg) amb valors per sobre dels 50 mg/kg de TPH establerts al Real Decret 9/2005.

ii) A les mostres d'aigua subterrània analitzades es compleix amb els criteris de referència.

Aquests resultats mostren que l'afeccio per hidrocarburs es limitada, sense progressio lateral ni vertical, no afectant la qualitat de l'aigua subterrania. Donat l'us historic de l'emplaçament, sense cap activitat industrial aparent, no es pot identificar un focus potencial de l'afeccio.

D'altra banda, els resultats obtinguts a la caracterització de residus indiquen que els materials de reblert compleixen els límits establerts per a un dipòsit de residus inerts. No obstant, per el sòl amb hidrocarbur, en el cas d'excavacio, hauria de ser gestionat a un dipòsit de residus no perillosos.

Finalment indicar que la superació dels criteris establerts per els TPH al Real Decret 9/2005 i segons la normativa aplicable, s'hauria d'elaborar un anàlisis quantitatiu de risc a la salut humana per avaluar l'acceptabilitat de l'afeccio per l'us previst de la parcel · la. En qualsevol cas, es pot avancar un resultat acceptable d'aquesta analisi de risc:

- Els valors obtinguts no superen les concentracions de risc holandeses.
- El tram afectat està a certa profunditat (>3 m), pel que no es pot donar una exposició directa, i no es preveu una exposicio significativa per la via d'inhalació de vapors ja que els hidrocarburs detectats són majoritàriament de caràcter no volàtil.

Característiques de l'entorn

La zona de Sant Boi de Llobregat, on es troba l'hipermercat Alcampo, té les següents característiques geològiques:

- Terreny al·luvial format per sediments del riu Llobregat, incloent grava, sorra, llims i argiles, procedents del període Quaternari.

- Sòls predominantment argilosos i llimosos amb capes de graves i sorres en zones properes al riu, amb una capacitat de drenatge variable.

- Nivell freàtic potencialment alt a causa de la proximitat del riu, amb la presència d'aigües subterrànies.

- Baixa sismicitat, cosa que implica un risc sísmic menor.

- Estabilitat del terreny generalment bona però amb la necessitat d'un estudi geotècnic per garantir una fonamentació adequada i un drenatge efectiu.

Aquestes condicions influencien la construcció i instal·lació d'estructures, com les pèrgoles fotovoltaiques, i requereixen una adaptació específica en el disseny i execució del projecte.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS – ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY EXCAVACIÓ DE RASES I POUS REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS PROFUNDES

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS ESTREBADES I APUNTALAMENTS CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES

PER A GASOS I FLUIDS TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BAIXA TENSIÓ

MITJA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec engineering Instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

Agents atmosfèrics

Es rtindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia a l'òrgan automàtic competent en el cas de les comunitats autonòmiques que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorlògics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs, en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec engineering Institut Catalunya energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
– Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
– Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
– Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

– Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
– Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
– Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
– Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
– Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
– Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
– Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec engineria instal·adora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
PROFUNDES
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec ingeniería instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec ingeniería instal·ladora energía
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements: Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment: El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes: Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega: La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.: No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastide a la construcció a realitzar de cada pèrgola

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec engineria Institut Andorra energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

Prèviament a l'inici dels treballs s'han realitzat els treballs d'acondicionament de les cobertes per evitar caigudes a diferents nivells i garantir en tot moment la seguretat dels treballadors. Per poder realitzar el manteniment, s'utilitzaran les línies de vida homologades i els ancoratges instal·lats utlitzant en tot moment els equips de protecció individual necessaris (casc, botes, armilla, arnés, etc.).

Per tal de millorar la seguretat dels treballs futurs, es preveu la instal·lació d'una línia de vida fixa i d'ancoratges que permetran "ús d'equips de protecció individual adequats i facilitarà l'accés segur a qualsevol punt de les cobertes.

L'accés a les cobertes dels nínxols es realitzarà mitjançant escales correderes existents que permeten pujar a qualsevol punt de la coberta del nínxol, situades en els dos costats llargs d'aquests. La coberta del magatzem també disposa d'escala d'accés a coberta existent, situada en la façana sud de l'edifici. Finalment l'accés a la coberta del porxo es podrà realitzar mitjançant escala de mà o amb una cistella, degut a la poca alçada respecte el terra del porxo.

es itec enginyeria Institut Iodora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

24. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en les obres de construcció.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, entenent com tals qualsevol obra, pública o privada, en la que s'efectuïn treballs de construcció o enginyeria civil.

El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut als projectes d'obres en que es doni algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs al projecte sigui igual o superior a 450.759,07 Euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a mes de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de ma d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.
- En el nostre cas, com no succeeix cap punt anterior, s'elabora un estudi bàsic de seguretat i salut.

RISCOS FREQÜENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Els treballs més comuns on es produeixen riscos a les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaiques sobre coberta, façana o pèrgola són:

- Cobertes, façanes o estructures tipus pèrgola
- Manipulació de mòduls fotovoltaics
- Manipulació de bateries
- Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.
- Muntatge d'estructura metàl·lica
- Muntatge de prefabricats.
- Ofici de Paleta.
- Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.

Els riscos més freqüents durant aquests treballs són els descrits a continuació:

- Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesant en general.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.
- Els derivats dels treballs pulverulents.
- Despreniments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.
- Corts i ferides en mans i peus, esclafaments, ensopegades i torçades al caminar sobre les estructures.
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.
- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.
- Incendi i explosions.
- Risc per sobreesforços musculars i dolents gestos.
- Càrrega de treball física.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psicofisiològic d'horaris i torn.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos(vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctrica, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc).

S'habilitaran zona per a l'amuntegament de material i útils (ferralla, perfileria metàl·lica, peces prefabricades, fusteria metàl·lica, material elèctric, etc).

Es procurarà protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per a la cap i cinturó de seguretat.

El transport aeri de materials i útils es farà suspenent-los des de dos punts mitjançant eslingues, i es guiaran per tres operaris, dos d'ells guiaran la càrrega i el tercer ordenarà les maniobres.

El transport d'elements pesats (mòduls fotovoltaics, estructura, etc) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos està en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

Cal seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els oficis convenientment oscil·larà entorn dels 100 lux.

És convenient que els vestits estiguin configurats en diverses capes al comprendre entre elles quantitats d'aire que milloren l'aïllament al fred. Ocupació de guants, botes i orelleres i s'evitarà que la roba de treball s'amari de líquids evaporables.

Si el treballador patís estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients.

L'aporti alimentari calòric ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriment o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de cort per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions d'humitat i resistència de terra de la instal·lació provisional)

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

24.1.1. COBERTES O FAÇANES

El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant una línia de vida, amb una corda que permeti treballar amb comoditat i que eviti l'arribada al terra en cas de caiguda

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes o façanes sota règim de vents superiors a 60 km/h., pluja, gelada i neu.

24.1.2. MANIPULACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els mòduls fotovoltaics es manipularan amb guants, i es realitzarà com a mínim amb dos operaris. Els riscos més freqüents amb la manipulació i instal·lació dels mòduls es la caiguda dels operaris al mateix nivell, a diferent nivell i al buit, així com a xocs i cops contra objectes, talls i lesions en mans i peus. També lumbàlgies per sobreesforços o postures inadequades.

Per l'aplec dels mòduls es preparará la zona d'emmagatzematge a un lloc que tingui la resistència adequada per tal d'evitar enfonsaments (si és a un lloc elevat, com una coberta).

24.1.3. MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Les operacions de soldadura en altura, es realitzaran des de l'interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral d'1 m. d'altura formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat, o a argolles soldades a aquest efecte en la perfileria.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

24.1.4. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA

El muntatge d'aparells elèctrics serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (rasgones, repelones i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat.

Les mànegues de "alargadera" per ser provisionals i de curta estada poden portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" ferms

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o estora aïllant.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 mA. Alimentació a la maquinària.
- 30 mA. Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat.
- 30 mA. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd.

Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de passada de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua.

No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, poden pelar-se i produir accidents.

No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla (perxes, regles, escales de mà i assimilables).

DISPOSICIONS ESPECIFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

24.1.5. INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici,determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Així són les normes de desenvolupament reglamentari les que han de fixar les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors.

Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització pels treballadors a la feina d'equips de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no es puguin evitar o limitar-se prou mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització a la feina.

24.1.6. OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI

Farà obligatori l'ús dels equips de protecció individual que a continuació es desenvolupen.

24.1.7. PROTECTORS DEL CAP

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- Cascos de seguretat, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.
- Ulleres de muntura universal contra impactes i antipols.
- Màscara antipols amb filtres protectors.
- Pantalla de protecció per a soldadura autògena i elèctrica.

24.1.8. PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

- Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, corts, vibracions).
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin amb formigó.
- Guants dielèctrics per a B.T.
- Guants de soldador.
- Canelleres.
- Mango aïllant de protecció en les eines.

24.1.9. PROTECTORS DE PEUS I CAMES

- Calçat proveït de sola i puntera de seguretat contra les agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a B.T.
- Botes de protecció impermeables.
- Polaines de soldador.
- Genolleres.

24.1.10. PROTECTORS DEL COS

- Crema de protecció i pomades.
- Armilles, jaquetes i mandils de cuir per a protecció de les agressions mecàniques.
- Vestit impermeable de treball.
- Cinturó de seguretat, de subjecció i caiguda, classe A.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Perxa de B.T.
- Banqueta aïllant classe I per a maniobra de B.T.
- Llanterna individual de situació.
- Comprovador de tensió

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

U-E01 TREBALLS PREVIS

U-01.E01 DELIMITACIÓ OBRA I ACCÉS

Tancament d'obra i accés

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVEL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓORDRE I NETEJA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-01.E03 INSTAL.LACIÓ PROTECCIONS COL.LECTIVES A COBERTA

Treballs d'instal·lació de proteccions col·lectives a coberta

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓORDRE I NETEJA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

	Situació:	TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES)	
	Situació:	CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-E02 INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA

U- 02.E01 SUBMINISTRAMENT I INSTAL.LACIÓ D'EQUIPS

Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics i inversors.

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE D'EQUIPS TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria Institut Jaidora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

U- 02.E02 SUBMINISTRAMENT I INSTAL.LACIÓ SUPORTACIÓ

Subministrament i instal·lació de l'estructura suport de mòduls fotovoltaics

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE MÒDULS FOTOVOLTAICS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALLMANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS FOTOVOLTAICS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

U- 02.E03 ESTESA DE CABLE I MUNTATGE DE SAFATA METAL.LICA

ESTESA DE CABLE I MUNTATGE DE SAFATA METÀL.LICA

Avaluació de riscos

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALLMANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E03 AJUDES DE RAM DE PALETA

E03.E01 FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB PVC

FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB PVC

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIO O INGESTIO DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC	2	1	2

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

RETIRADA DE RUNA

18 CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES)
Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E03.E02 SEGELLATS

SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIAL D'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

E01 ENDERROCS
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec engineria Instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec ingeniería Instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1 /2 /3 /10 /12

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnica-tecnologia energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1 /2 /6 /10 /12

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	1 /2 /4 /6 /9 /11

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
	PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular,	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnica-tècnica energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques	1

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnic-industrial energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		reglamentàries	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

	Situació:	PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació:	EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	3	4
	Situació:	GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb	1

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnic-laboral-tècnica energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec engineria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnic-laboral energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antillliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362,	1

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria Institut Iaidora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

		UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació:	A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS		2	1	2
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	1	1
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia
Next Generation Catalunya
es itec enginyeria tècnic-laboral energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

PRESSUPOST

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LI u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P147N-EPX1 u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

6 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 P147W-65NE u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 P1471-65NK u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

12 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 P147K-EQDQ u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

AMIDAMENTS

Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P151P-483G m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2 P15B5-EQF6 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PBBD-65KP u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PBB5-65KZ u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

10 PBBI-567O u Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 IMPLEMENTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PBC2-65L7 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PBC0-65L4 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PESS-0001 PA Seguretat i salut en l'obra. Inclou:

- Realització de l'informe de EBSS.
- Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P16B-6P0C h Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,70000	€
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	26,09000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,15000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,86000	€

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,75000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,92000	€
B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,21000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,42000	€
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	20,17000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,98000	€
B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	14,23000	€
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,35000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	8,39000	€
B147L-19OQ	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	72,63000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,53000	€
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,24000	€
B147W-19P2	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2	466,87000	€
B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,69000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,87000	€
B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	107,54000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,16000	€
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,71000	€
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,67000	€
BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	5,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,33000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,30000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	11,64000	€
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,70000	€
BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,79000	€
BBC1-19NY	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC4-19O1	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,11000	€
BBCG-19O3	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,95000	€
BBL0-FFTO	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,47000	€
BBL1-0RML	u	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA	214,11000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	131,33000	€
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	144,63000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000	24,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,86000	=	2,78600	
			Subtotal:					2,78600	2,78600
Materials									
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,75000	=	1,75000	
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	20,17000	=	20,17000	
			Subtotal:					21,92000	21,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04179
			COST DIRECTE						24,74779
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,74779**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	18,60	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,60000	=	18,60000	
			Subtotal:					18,60000	18,60000
			COST DIRECTE						18,60000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,60000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000	29,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	29,98000	=	29,98000	
			Subtotal:					29,98000	29,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,98000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,98000**

P-4 **P1474-65MT** u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 **Rend.: 1,000** **68,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,66000	=	68,66000	
					Subtotal:		68,66000	68,66000

COST DIRECTE			68,66000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,66000**

P-5 **P1477-65LI** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **14,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	14,23000	=	14,23000	
					Subtotal:		14,23000	14,23000

COST DIRECTE			14,23000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,23000**

P-6 **P1478-65NB** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **18,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	18,35000	=	18,35000	
					Subtotal:		18,35000	18,35000

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			18,35000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,35000**

P-7 **P147K-EQDQ** u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **72,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	72,63000	=	72,63000	
					Subtotal:		72,63000	72,63000

COST DIRECTE			72,63000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,63000**

P-8 **P147L-EQDI** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x	8,39000	=	8,39000	
					Subtotal:		8,39000	8,39000

COST DIRECTE			8,39000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,39000**

P-9 **P147N-EPX1** u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
					Subtotal:		1,53000	1,53000

COST DIRECTE			1,53000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,53000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.: 1,000**	**11,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000 x	11,24000 =	11,24000	
				Subtotal:		11,24000	11,24000
				COST DIRECTE			11,24000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,24000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2	**Rend.: 1,000**	**466,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2	1,000 x	466,87000 =	466,87000	
				Subtotal:		466,87000	466,87000
				COST DIRECTE			466,87000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**466,87000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**7,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Materials								
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x	7,69000 =	7,69000	
				Subtotal:		7,69000	7,69000
				COST DIRECTE			7,69000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,69000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**15,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000 x	15,87000 =	15,87000	
				Subtotal:		15,87000	15,87000
				COST DIRECTE			15,87000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,87000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**5,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,15000 =	2,31500		
				Subtotal:		2,31500	2,31500	
Materials								
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	3,42000 =	3,42000		
				Subtotal:		3,42000	3,42000	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02315	
				COST DIRECTE			5,75815	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,75815**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**6,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,15000	=	2,31500	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,86000	=	2,78600	
					Subtotal:			5,10100	5,10100
Materials									
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,75000	=	1,05000	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,21000	=	0,04200	
	B151L-0M3	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
					Subtotal:			1,32000	1,32000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07652
			COST DIRECTE						6,49752
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,49752**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**Rend.: 1,000**	**107,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B5-19NL	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000	x	107,54000	=	107,54000	
					Subtotal:			107,54000	107,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						107,54000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,54000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.: 1,000**	**26,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	26,09000	=	26,09000	
					Subtotal:			26,09000	26,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		26,09000
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,09000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**3,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,15000	=	2,31500	
					Subtotal:			2,31500	2,31500
Materials									
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,16000	=	0,04800	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
					Subtotal:			0,68800	0,68800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03473
			COST DIRECTE						3,03773
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,03773**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**	**5,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
					Subtotal:			5,52000	5,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						5,52000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,52000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	45,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	
			Subtotal:					23,15000	23,15000
Materials									
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	12,71000	=	12,71000	
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,33000	=	9,33000	
			Subtotal:					22,04000	22,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23150
			COST DIRECTE						45,42150
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,42150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	31,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	
			Subtotal:					23,15000	23,15000
Materials									
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,30000	=	8,30000	
			Subtotal:					8,30000	8,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23150
			COST DIRECTE						31,68150
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,68150**

Pressupost FV Cementiri Reus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**	11,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,64000	=	11,64000	
			Subtotal:					11,64000	11,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						11,64000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,64000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	36,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	
			Subtotal:					23,15000	23,15000
Materials									
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,67000	=	7,67000	
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
			Subtotal:					13,37000	13,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34725
			COST DIRECTE						36,86725
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,86725**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	32,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		23,15000		23,15000
Materials									
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 10 cm per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,95000 =		5,95000		
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 2,79000 =		2,79000		
					Subtotal:		8,74000		8,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,34725
					COST DIRECTE				32,23725
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,23725**

P-25 **PBBI-567O** u Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs. **Rend.: 1,000** **249,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	23,15000	=	34,72500	
						Subtotal:		34,72500	34,72500
Materials									
	BBL1-0RML	u	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA	1,000	x	214,11000	=	214,11000	
						Subtotal:		214,11000	214,11000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,34725
						COST DIRECTE			249,18225
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**249,18225**

P-26 **PBC0-65L4** u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **77,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	23,15000	=	2,77800	
						Subtotal:		2,77800	2,77800
Materials									
	BBL0-FFTO	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,47000	=	5,47000	
	BBC1-19NY	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	55,54000	=	55,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBCG-19O3	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,95000	=	13,90000	
						Subtotal:		74,91000	74,91000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02778
						COST DIRECTE			77,71578
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,71578**

P-27 **PBC2-65L7** u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	23,15000	=	1,50475	
						Subtotal:		1,50475	1,50475
Materials									
	BBC4-19O1	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,11000	=	2,11000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,92000	=	0,11040	
						Subtotal:		2,22040	2,22040
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01505
						COST DIRECTE			3,74020
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,74020**

P-28 **PESS-0001** PA Seguretat i salut en l'obra. Inclou: **Rend.: 1,000** **12.000,00** €

- Realització de l'informe de EBSS.
- Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.
- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés...

COST DIRECTE		12.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12.000,0000**

P-29 **PM33-5T8R** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **53,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,70000	=	4,94000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,86000	=	5,57200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,51200	10,51200
Materials								
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 42,34000	=	42,34000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:		42,69000	42,69000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15768
					COST DIRECTE			53,35968
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,35968**

P-30 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **131,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	131,33000	=	131,33000	
					Subtotal:			131,33000	131,33000
					COST DIRECTE				131,33000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,33000**

P-31 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **63,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		63,75000	63,75000
					COST DIRECTE			63,75000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,75000**

P-32 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **144,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	144,63000	=	144,63000	
					Subtotal:			144,63000	144,63000
					COST DIRECTE				144,63000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,63000**

P-33 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **45,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,15000	=	2,31500	
					Subtotal:			2,31500	2,31500
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
					Subtotal:			43,19000	43,19000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,05788
					COST DIRECTE				45,56288
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,56288**

PRESSUPOST

Data: 31/03/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	08	Seguretat i salut
Titol 3	01	Proteccions Individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	14,23	20,000	284,60
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	18,60	20,000	372,00
3	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	18,35	20,000	367,00
4	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	7,69	20,000	153,80
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,53	25,000	38,25
6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 8)	8,39	20,000	167,80
7	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2 (P - 11)	466,87	6,000	2.801,22
8	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	24,75	6,000	148,50
9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	15,87	20,000	317,40
10	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3)	29,98	20,000	599,60
11	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 4)	68,66	20,000	1.373,20
12	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 10)	11,24	6,000	67,44
13	P147K-EQDQ	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 3, logotip color verd, tensió màxima 26500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 7)	72,63	20,000	1.452,60

TOTAL Titol 3 01.08.01 8.143,41

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	08	Seguretat i salut
Titol 3	02	Proteccions Col·lectives

PRESSUPOST

Data: 31/03/25 Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	6,50	70,000	455,00
2	P15B5-EQF6	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 16)	107,54	4,000	430,16
3	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	32,24	4,000	128,96
4	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	36,87	4,000	147,48
5	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 19)	5,52	3,000	16,56
6	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	45,42	4,000	181,68
7	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	53,36	3,000	160,08
8	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	31,68	3,000	95,04
9	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	5,76	20,000	115,20
10	PBBI-567O	u	Rètol informatiu d'informació de les obres i restricció de pas, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 25)	249,18	2,000	498,36

TOTAL Titol 3 01.08.02 2.228,52

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	08	Seguretat i salut
Titol 3	03	Implementació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 22)	11,64	4,000	46,56
2	PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	3,74	4,000	14,96
3	PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	77,72	3,000	233,16
4	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 30)	131,33	4,000	525,32
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb	63,75	2,000	127,50

			aixeta i taulell (P - 31)			
6	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	144,63	4,000	578,52
7	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	45,56	4,000	182,24
8	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	3,04	50,000	152,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.03**			**1.860,26**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	08	Seguretat i salut
Titol 3	04	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	PA	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. - Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés... (P - 28)	12.000,00	1,000	12.000,00
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	26,09	160,000	4.174,40
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.04**			**16.174,40**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/03/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.08	Seguretat i salut	28.406,59
Obra	**01**	**Pressupost Fotovoltaica**	**28.406,59**
			28.406,59

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	28.406,59
			28.406,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	28.406,59
13 % Despeses Generals SOBRE 28.406,59.....	3.692,86
6 % Benefici Industrial SOBRE 28.406,59.....	1.704,40

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 33.803,85

21 % IVA SOBRE 33.803,85.....	7.098,81

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 40.902,66

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quaranta mil nou-cents dos euros amb seixanta-sis cèntims

PLÀNOLS

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

LLEGENDA

Àmbit d'actuació

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

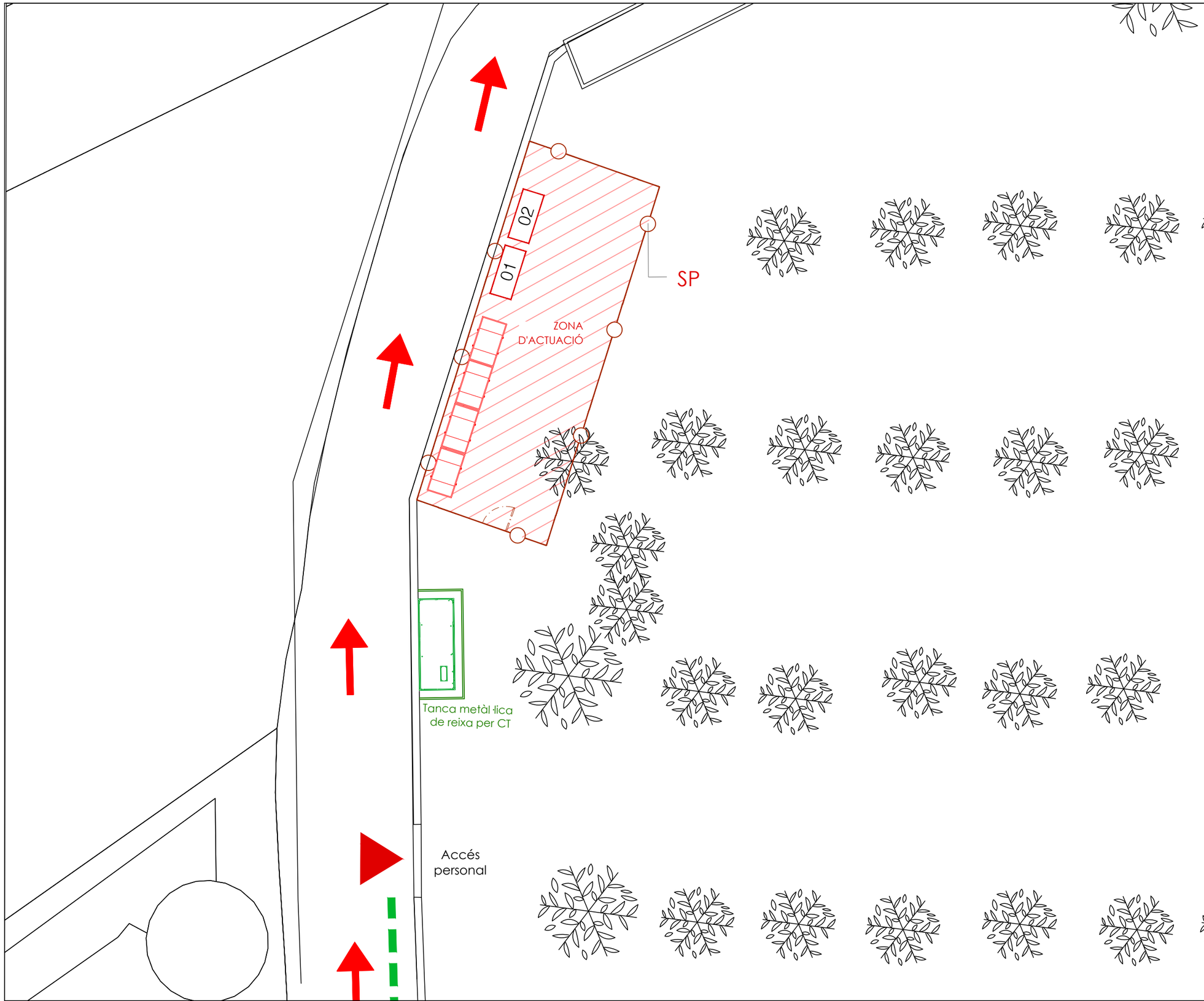
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
Escala: 1/10000

23283
05.01



VISTA 1 : ZONA DE NÍNXOLS

LLEGENDA PLA SEGURETAT I SALUT

- Tanca
- Recorregut vianants
- Recorregut accés vehicles obra
- Contenidors
- Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- S.P — Senyal de prohibició
- 01 — Zona d'aplec de materials
- 02 — Zona utilitzada pel persona d'obra

NOTES

- Totes les proteccions i elements de seguretat, salut i higiene es col·locaran en l'obra respectant les indicacions que es detallen en la documentació gràfica de S.S.I i en la memòria de l'estudi de seguretat.
- L'eliminació de qualsevol element que sigui indicat en l'estudi s'haurà de justificar.
- Es tindrà especial cura de la conservació i el manteniment de tots els elements de protecció mentre duri l'execució de l'obra.
- La documentació gràfica servirà als responsables de la seguretat per aplicar les normes i adaptar-les a les necessitats de l'obra.
- Per evitar actes vandàlics la zona exterior d'aplec de materials disposarà de videovigilància

SENYALS



Senyal prohibició personal no autoritzat i obligació a seguir normes de seguretat



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

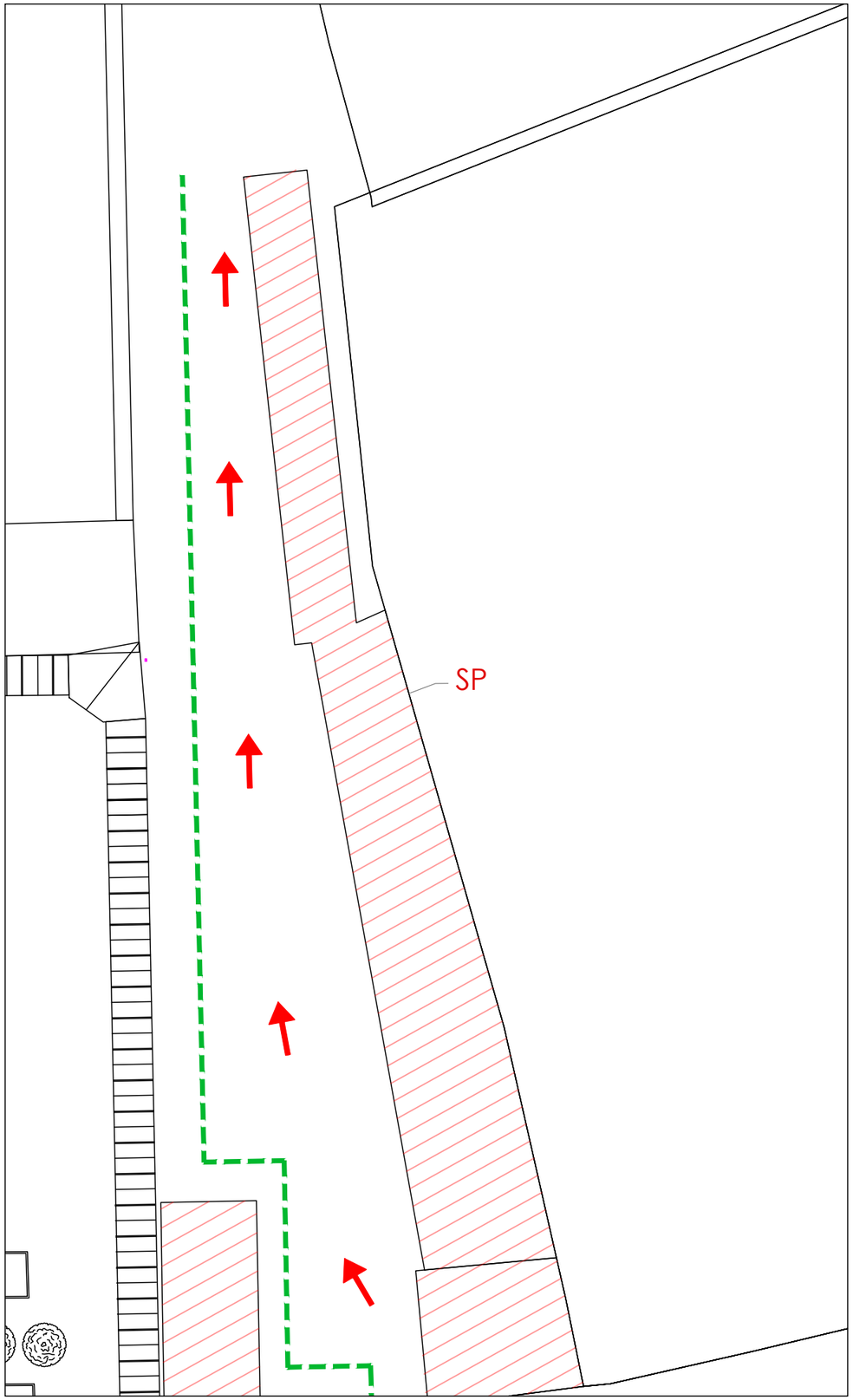
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

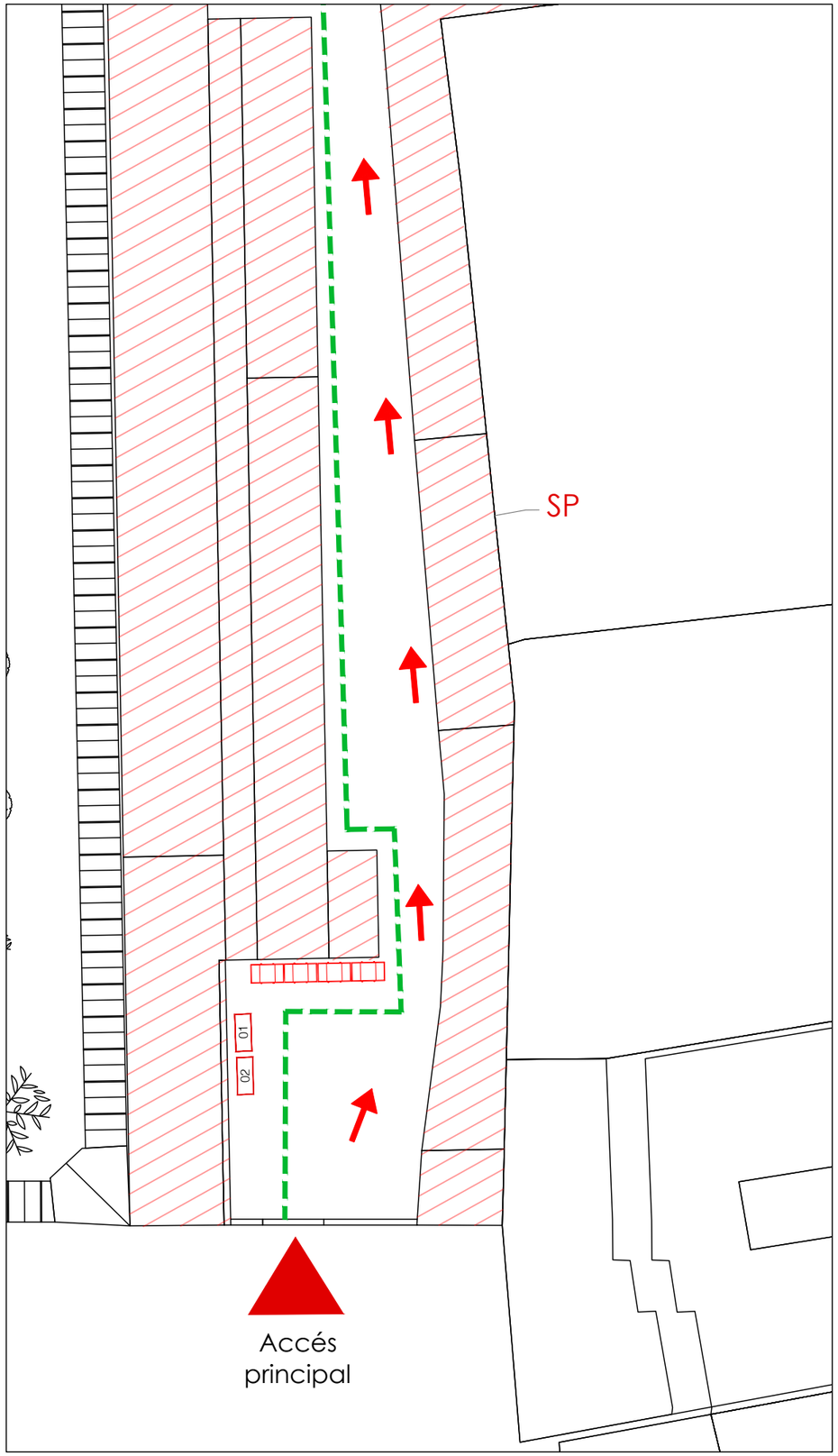
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
P. URBÀ - NÍNXOLS
Escala: 1/250

23283
05.02



ZONA DEL MAGATZEM NORD



ZONA DEL MAGATZEM SUD

LLEGENDA PLA SEGURETAT I SALUT

- Tanca
- Recorregut vianants
- Recorregut accés vehicles obra
- Contenidors
- Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- S.P — Senyal de prohibició
- 01 — Zona d'aplec de materials
- 02 — Zona utilitzada pel persona d'obra

NOTES

- Totes les proteccions i elements de seguretat, salut i higiene es col·locaran en l'obra respectant les indicacions que es detallen en la documentació gràfica de S.S.I i en la memòria de l'estudi de seguretat.
- L'eliminació de qualsevol element que sigui indicat en l'estudi s'haurà de justificar.
- Es tindrà especial cura de la conservació i el manteniment de tots els elements de protecció mentre duri l'execució de l'obra.
- La documentació gràfica servirà als responsables de la seguretat per aplicar les normes i adaptar-les a les necessitats de l'obra.
- Per evitar actes vandàlics la zona exterior d'aplec de materials disposarà de videovigilància

SENYALS



Senyal prohibició personal no autoritzat i obligació a seguir normes de seguretat



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

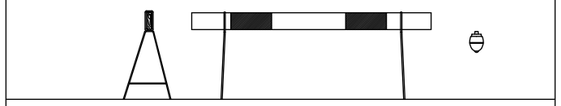
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

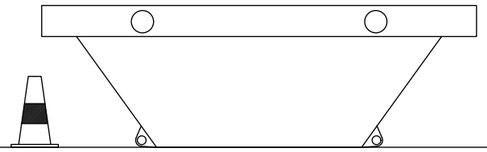
SEGURETAT I SALUT
P. URBÀ - MAGATZEM
Escala: 1/500

23283
05.03

PROTECCIONS COL.LECTIVES: ELEMENTS.

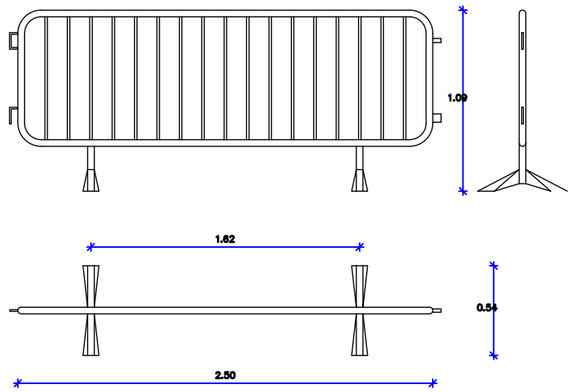


TANCA MÒBIL LLUMINOSOS

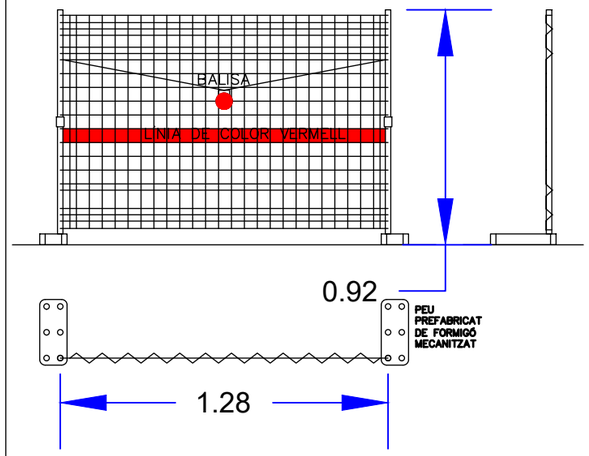


BALISES CONTENIDORS

TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS

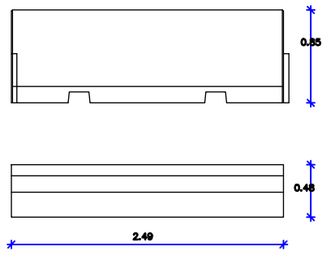


TANCA MÒBIL DE MÒDULS TRANSPARENTS

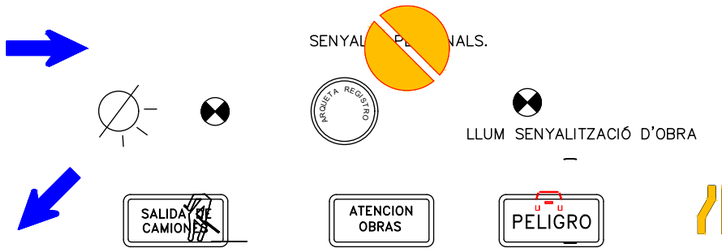


TANCA NEW JERSEY A 1 CARA

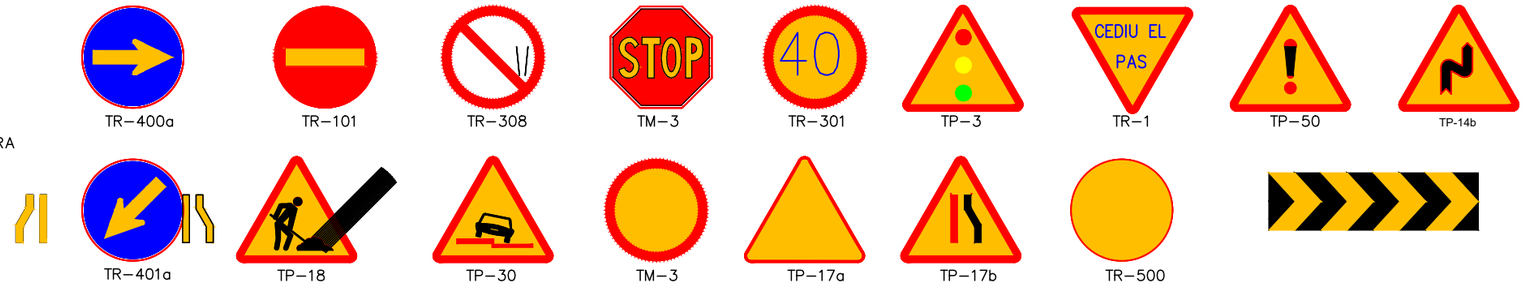
FORMIGÓ HA–35/F/12/IIa
ACER B 500 S
PES 580 KG/m.l.



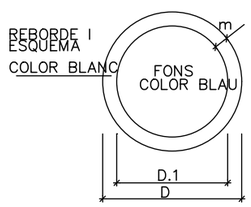
SENYALS PERSONALS.



SENYALS: OBRES.

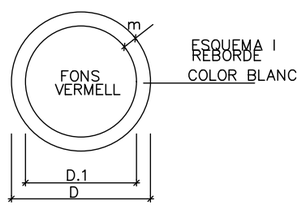


SENYALS DE OBLIGACIÓ

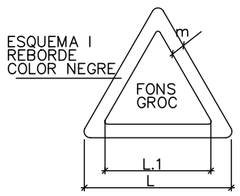


DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

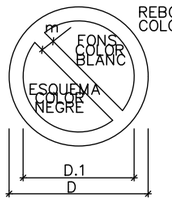


SENYALS D' ADVERTENCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

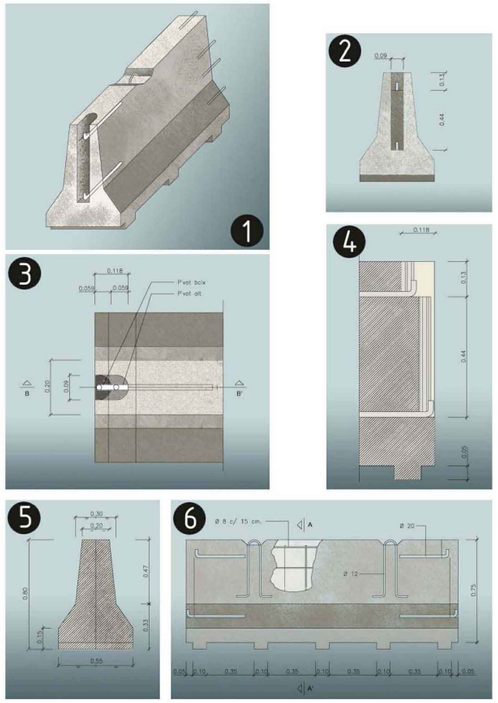
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
DETALL 1
Escala: S/E

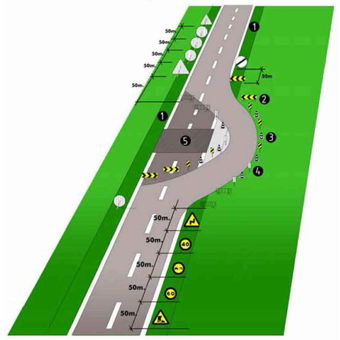
23283
05.04

Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil



barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
senyalització en talls de carreteres de desviament



senyalització en talls de carreteras de desviament
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

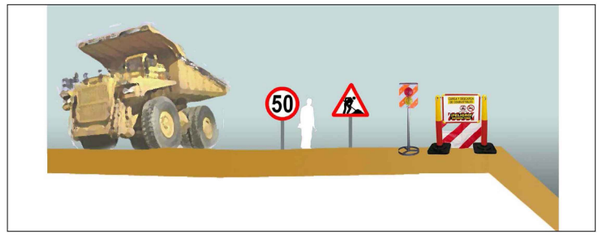
Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Mides recomenables

Calçades sense voravies
- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

Calçades amb voravia
- Diàmetre cm discos: 90
- Triangles L: 90-175
- Quadrets L: 90
- Panels: 165x70
- Cons: 50x70

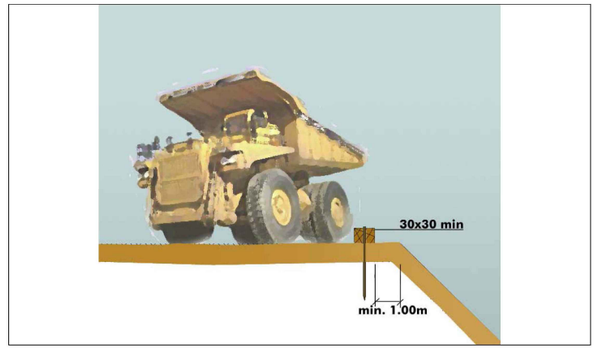
Autopistes, Autovies
- Diàmetre cm discos: 120
- Triangles L: 175
- Quadrets L: 120
- Panels: 195x95
- Cons: 70x90

Urbanisme: vessament de terres
esquema protecció de desmunts i terraplens



Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

Urbanisme: vessament de terres
esquema límit de retrocés



Esquema límit retrocés en vassament de terres
variable segons el tipus de terreny

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



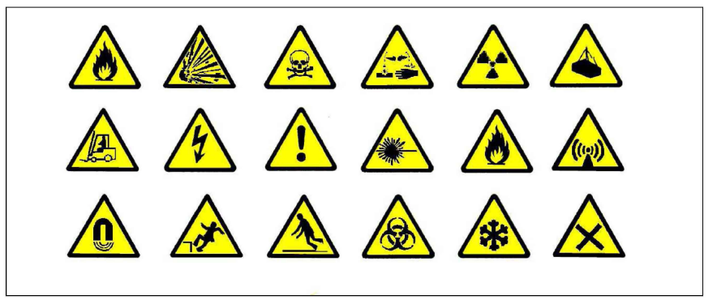
Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres

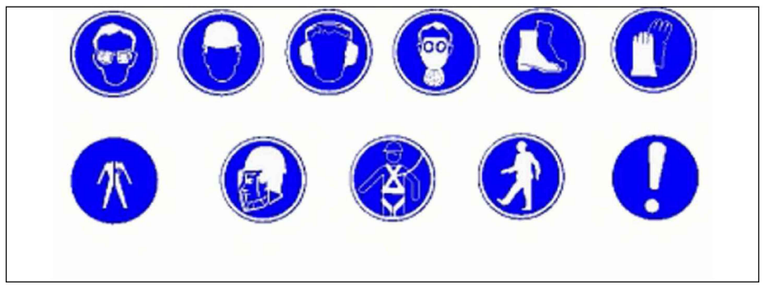


Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Senyalització
Advertiment



Senyalització
Obligació



Senyalització
Prohibició



es itec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
DETALL 2
Escala: S/E

23283
05.05

Entibacions
Criteris de disseny

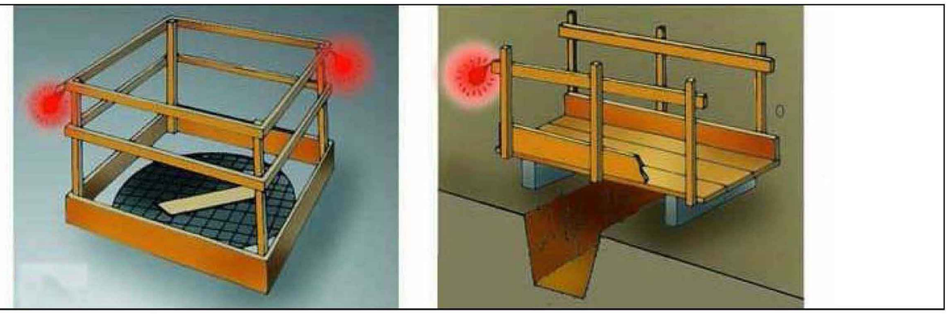
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

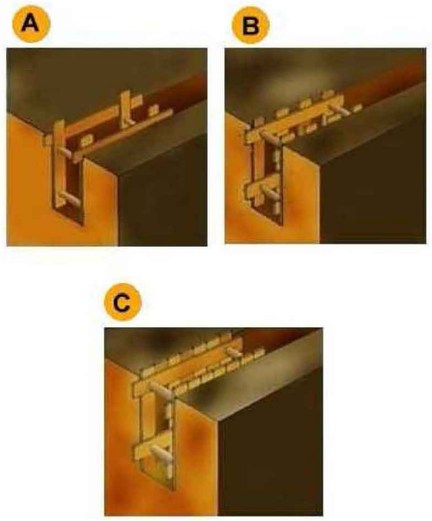
FUENTE N.T.E.

Urbanisme: forats i obertures
esquema de protecció



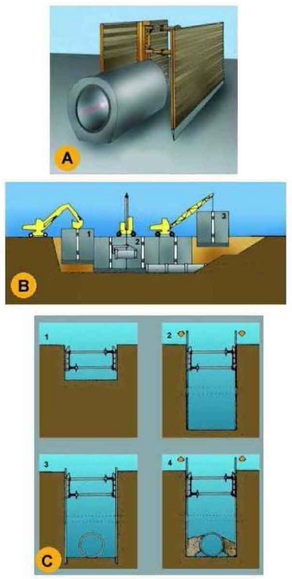
Proteccions en forats i obertures

Entibacions
Tipus d'entibació



A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



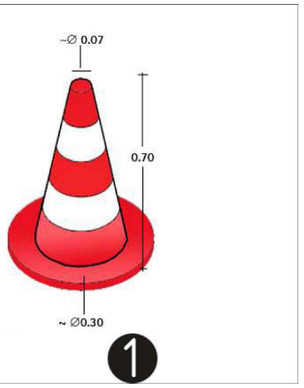
Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: senyalització
con de balisament



1.con de balissament

Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

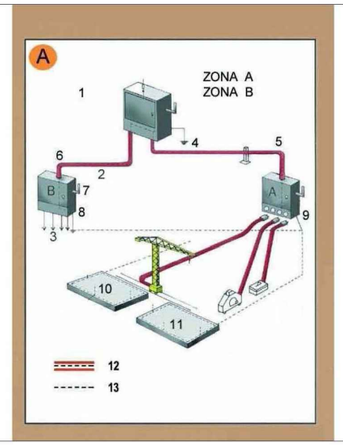
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
DETALL 3
Escala: S/E

23283
05.06

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

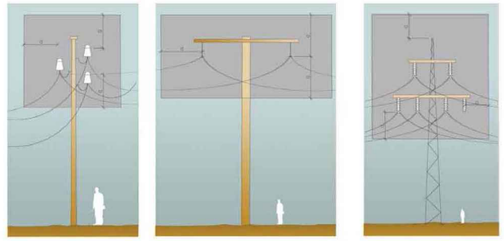


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Urbanisme: línies elèctriques
distàncies relatives per la maquinària d'obra

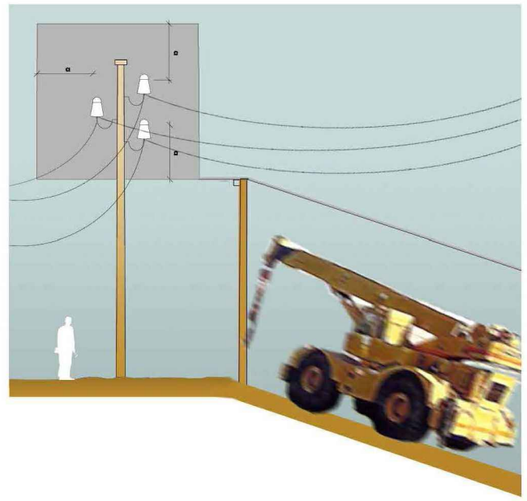


Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
   a=distància de protecció 2.00m

2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
   a=distància de protecció 3.00m

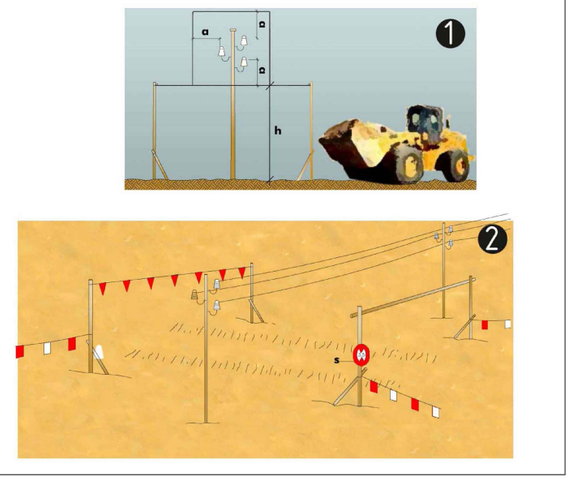
3.Línies Alta Tensió majors 57.000v
   a=distància de protecció 5.00m

Urbanisme: línies elèctriques
esquemes de pas per sota Línies B.T.



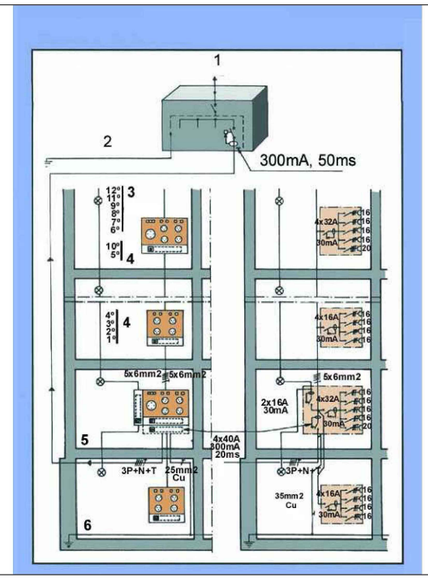
Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensión
a=2.00m.

Urbanisme: línies elèctriques
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
   a=distància de protecció
   h=pas lliure
   s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l´armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

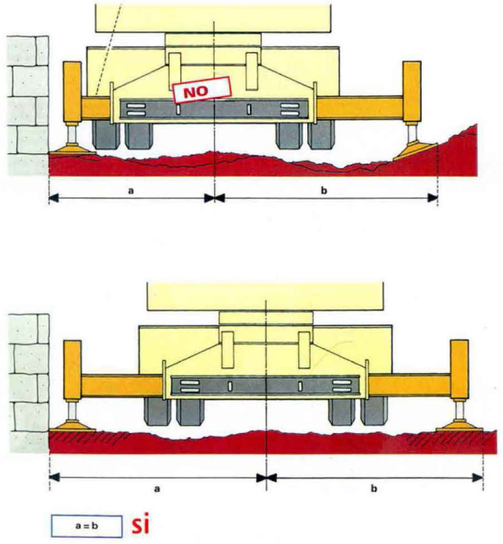
AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
DETALL 4
Escala: S/E

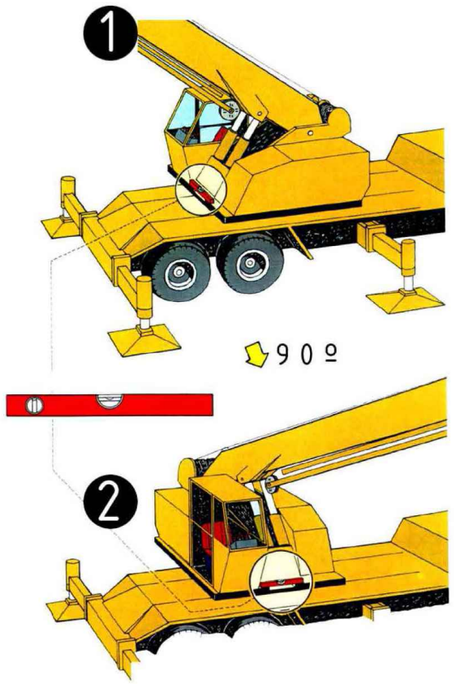
23283
05.07

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors



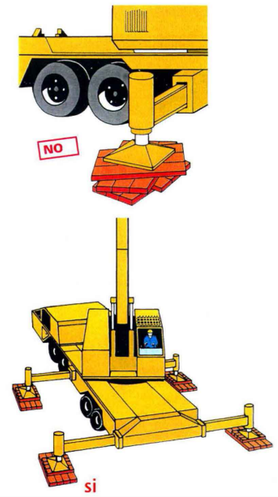
Col·locació estabilitzadors
distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell



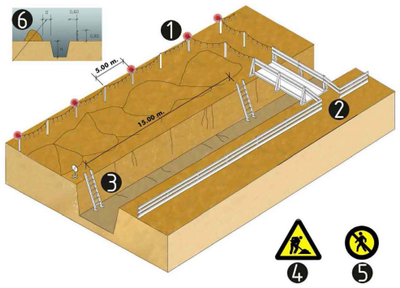
Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments



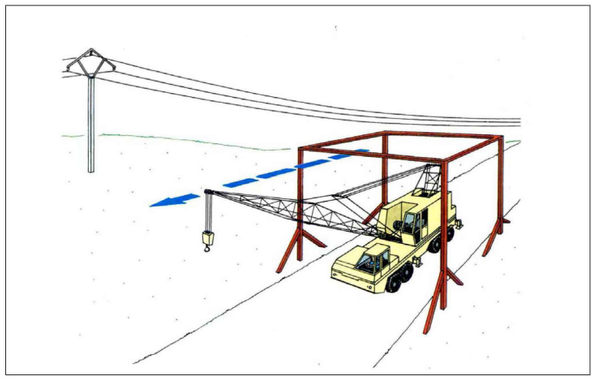
Col·locació estabilitzadors
recolçaments

Urbanisme: rases perspectiva



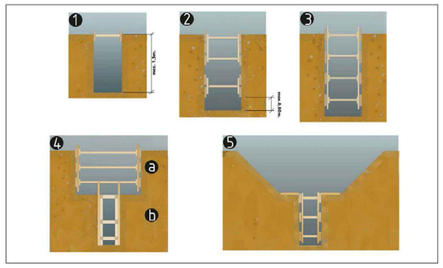
esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur D=H/2
   En terreny fluix D=H

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. perspectiva de pas



pas sota línies elèctriques
perspectiva

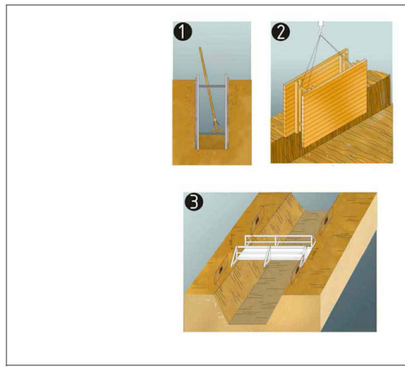
Urbanisme: rases esquema apuntalament rases



esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalament per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a.apuntalament horitzontal
b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

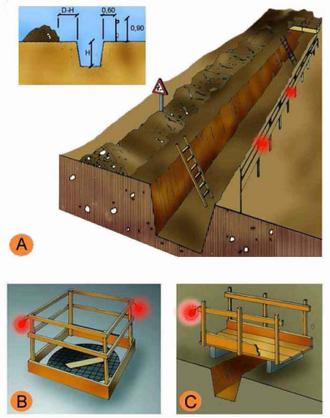
Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

Urbanisme: rases esquema protecció rases



protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

Rases Perspectiva i detall



A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL·LA VIANANTS

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

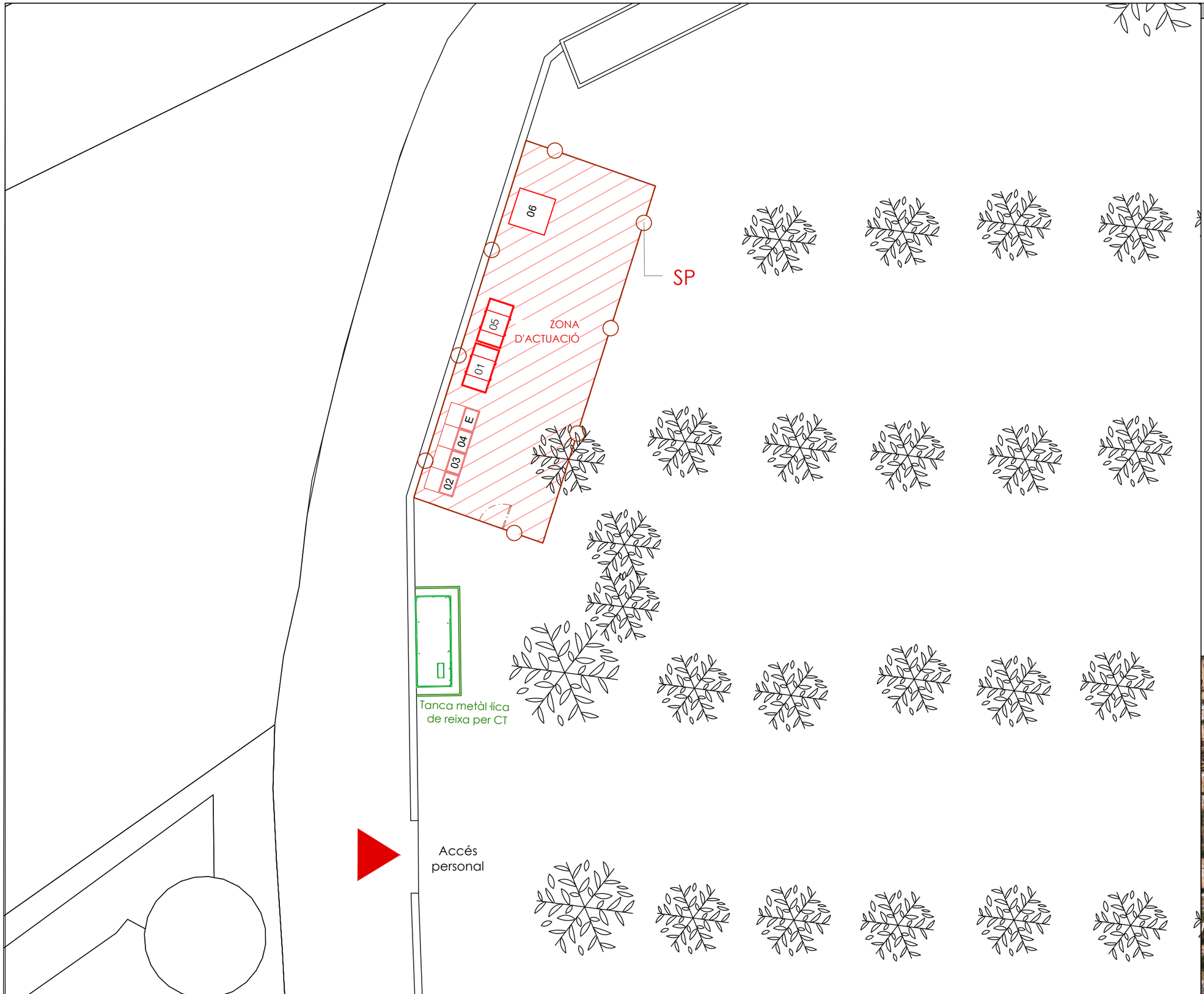
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

SEGURETAT I SALUT
DETALL 5
Escala: S/E

23283
05.08



LLEGENDA GESTIÓ DE RESIDUS

	Tanca
	Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
E	Contenidor de residus especials
01	Contenidor de formigó
02	Contenidor de fustes
03	Contenidor de plàstic
04	Contenirdor de metalls
05	Contenidor altres residus
06	Modul lavabo



ZONA DE NÍNXOLS

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

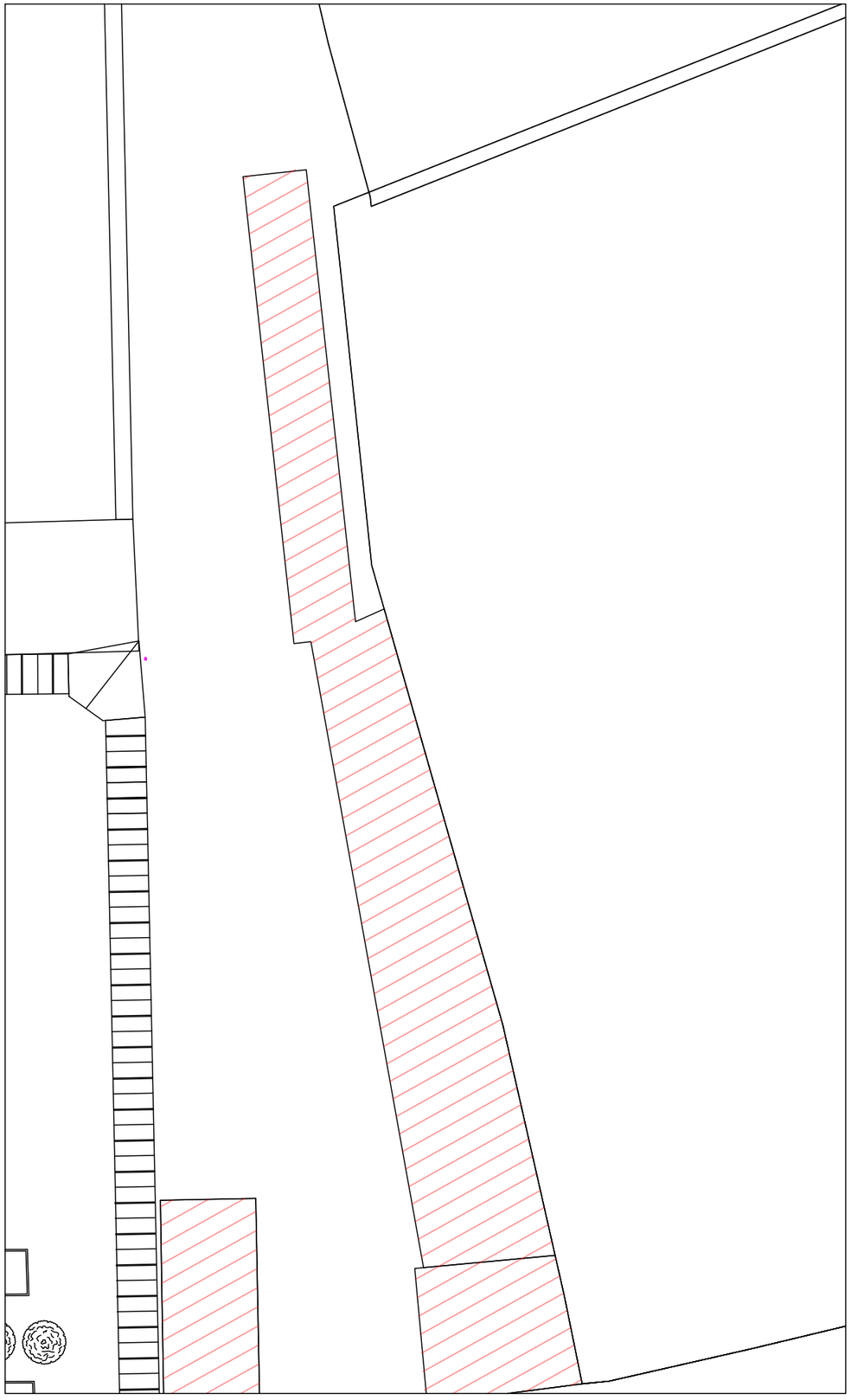
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

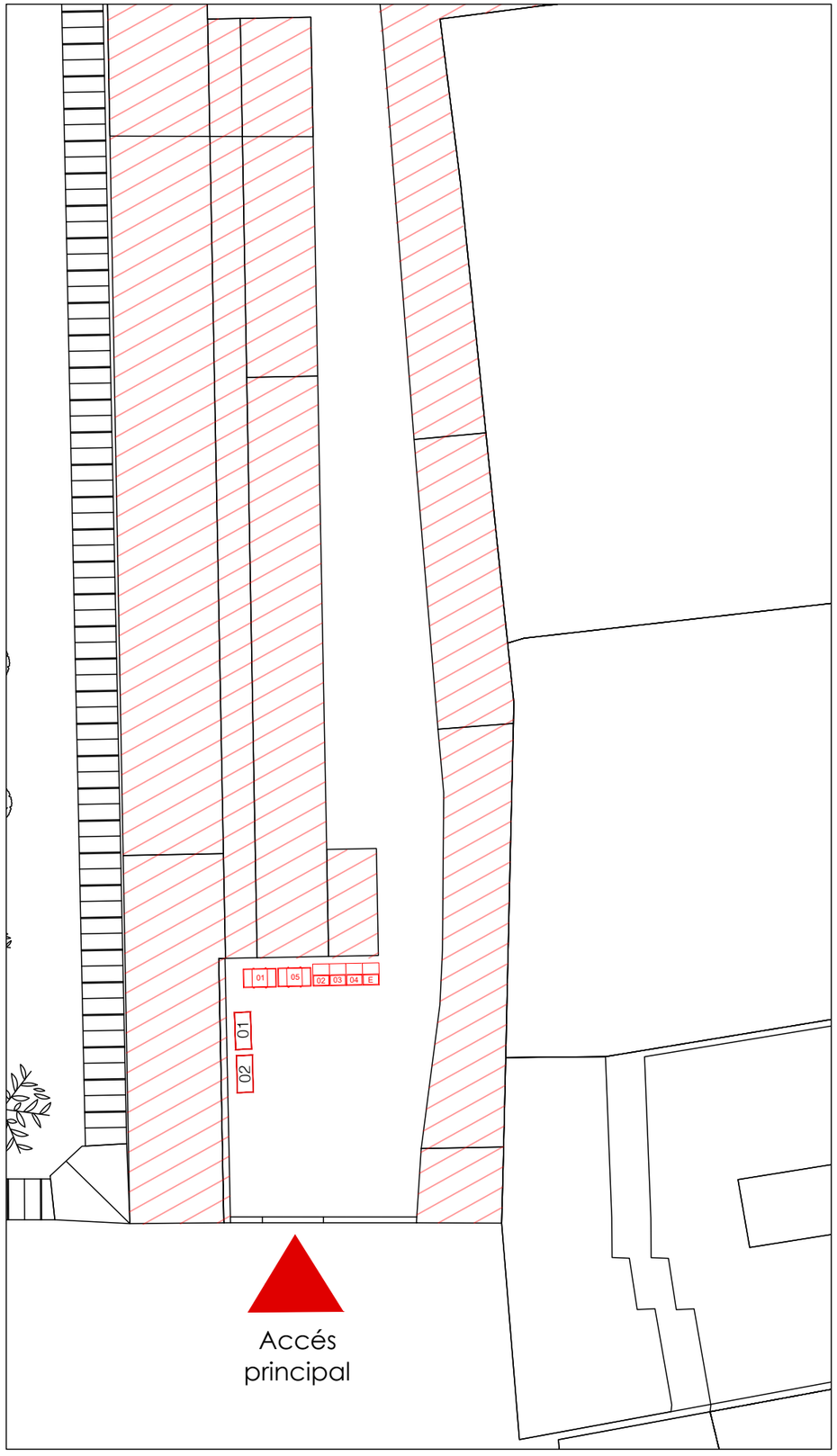
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

GESTIÓ DE RESIDUS
P. URBÀ_NÍNXOLS
Escala: #####

23283
06.01



ZONA DEL MAGATZEM NORD



ZONA DEL MAGATZEM SUD

LLEGENDA GESTIÓ DE RESIDUS

	Tanca
	Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
E	Contenidor de residus especials
01	Contenidor de formigó
02	Contenidor de fustes
03	Contenidor de plàstic
04	Contenirdor de metalls
05	Contenidor altres residus
06	Modul lavabo



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AVINGUDA DE LA PAU
REUS, 43203, TARRAGONA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTIACA
CEMENTIRI REUS
MARÇ 2025

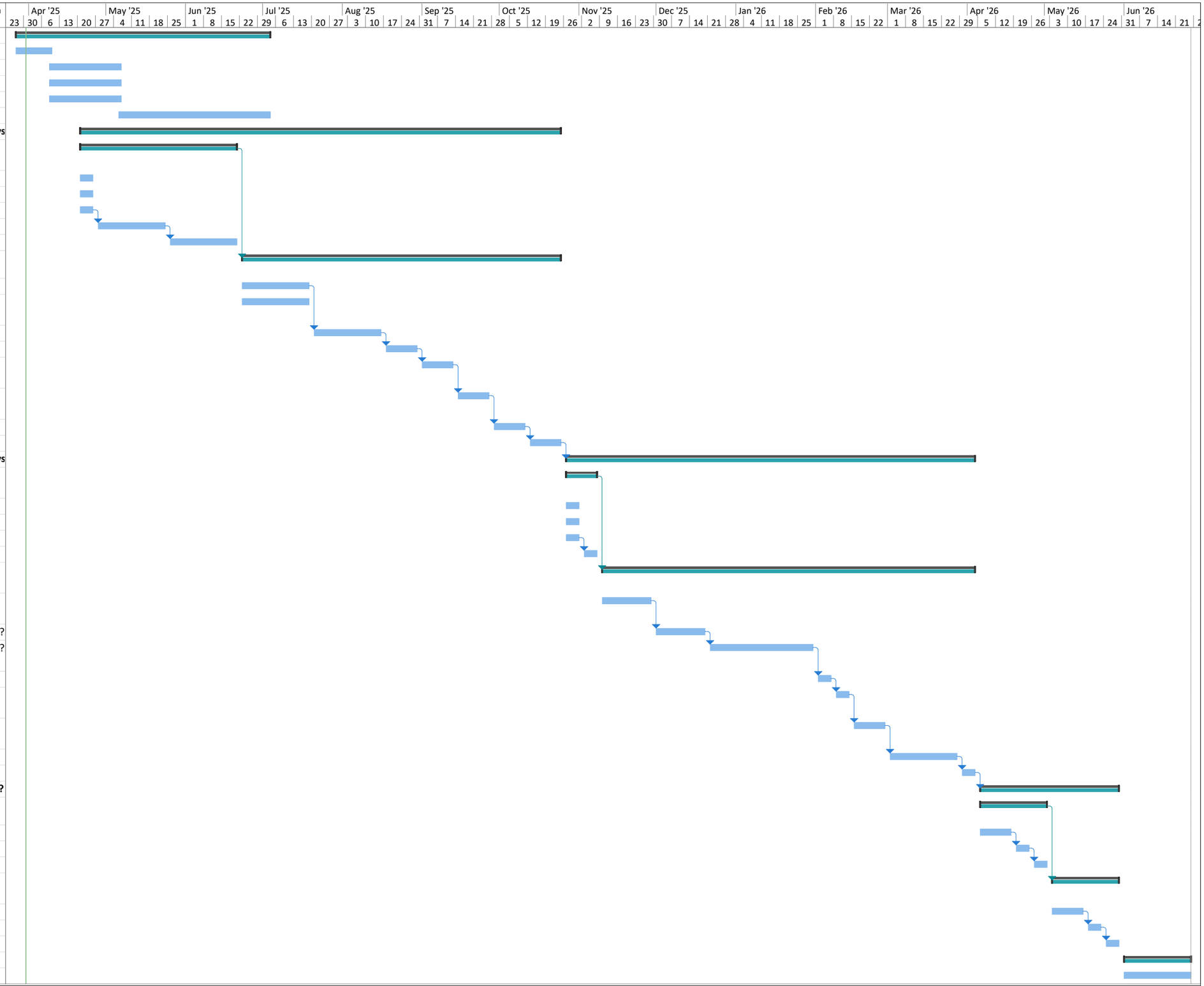
GESTIÓ DE RESIDUS
P. URBÀ_MAGATZEM
Escala: 1/500

23283
06.02

DOCUMENT 9 PLA DE TREBALL

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

ID	Task Name	Duration
1	**TASQUES PRÈVIES**	**71 days**
2	Visita i acta de replanteig	2 wks
3	Tramitació de permisos i autoritzacions d'obra	1 mon
4	Sol·licitud del punt d'accés i connexió	1 mon
5	Autorització AESA	1 mon
6	Sol·licitud Autorització administrativa prèvia	43 days
7	**EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ - FASE 1 - NÍNXOLS**	**135 days**
8	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP NÍNXOLS - TREBALLS D'OBRTA CIVIL	45 days
9	Instal·lació proteccions col·lectives	1 wk
10	Sneyalització i vallat de l'obra	1 wk
11	Instal·lacions provsionals de l'obra	1 wk
12	Subministrament i instal·lació d'armaris prefabricats	1 mon
13	Construcció de les rases CC i CA de tot l'àmbit del cemer	1 mon
14	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL SUBCAMP NÍNXOLS - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	90 days
15	Subministrament i instal·lació de l'estructura dels panell	1 mon
16	Subministrament i instal·lació de les canalitzacions de CC i CA	1 mon
17	Subministrament i instal·lació dels panells FV	1 mon
18	Subministrament i instal·lació dels inversors	2 wks
19	Subministrament i instal·lació dels quadres de proteccions de CC i CA	2 wks
20	Subministrament i instal·lació dels equips de protecció elèctrics	2 wks
21	Subministrament i instal·lació del cablejat de CC i CA	2 wks
22	Instal·lació i connexió dels equips elèctrics BT	2 wks
23	**EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ - FASE 2 - MAGATZEM**	**115 days**
24	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP MAGATZEM - TREBALLS D'OBRA CIVIL	**10 days**
25	Instal·lació de proteccions col·lectives	1 wk
26	Senyalització i vallat de l'obra	1 wk
27	Instal·lacions provisionals de l'obra	1 wk
28	Construcció de la rasa de CA provinent del porxo	1 wk
29	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL SUBCAMP MAGATZEM - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	**105 days?**
30	Subministrament i instal·lació de l'estructura de suport dels panells FV	15 days
31	Subministrament i instal·lació de canalitzacions de CC i C	15 days?
32	Subministrament i instal·lació dels panells FV en les cobertes del magatzem i porxo	30 days?
33	Subministrament i instal·lació dels inversors	1 wk
34	Subministrament i instal·lació dels quadres de proteccions de CC i CA	1 wk
35	Subministrament i instal·lació dels equips de proteccions elèctrics	2 wks
36	Subministrament i instal·lació del cablejat de CC i CA	1 mon
37	Instal·lació i connexió del quadre elèctric "Comb-CA#4"	1 wk
38	**EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ - FASE 3 - CSRMT**	**2 mons?**
39	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SUBCAMP CSRMT - TREBALLS D'OBRA CIVIL	**1 mon?**
40	Construcció de la fonamentació del CT-01	2 wks
41	Subministrament i instal·lació del mòdul prefabruicat PF	1 wk?
42	Subministrament i instal·lació de les cel·les del CT-01	1 wk
43	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DEL SUBCAMP CSRMT - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	**1 mon?**
44	Treballs d'extenció de xarxa	2 wks
45	Connexió de la instal·lació FV al CT-01	1 wk
46	Posta en marxa de la instal·lació	1 wk
47	**TREBALLS FINALS**	**1 mon?**
48	TRÀMITS I LEGALITZACIONS	1 mon



Project: msproj11
Date: Mon 31/3/25

Task
Split
Milestone
Summary
Project Summary
External Tasks
External Milestone
Inactive Task
Inactive Milestone
Inactive Summary
Manual Task
Duration-only
Manual Summary Rollup
Manual Summary
Start-only
Finish-only
Deadline
Progress
Manual Progress

DOCUMENT 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia

ÍNDEX

1 OBJECTE 2
2 TIPUS DE CONTROLS DE L'OBRA 2
2.1 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 2
2.1.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS 2
2.1.2 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS DE DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA 2
2.1.3 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS D'ASSAIGS 2
2.2 CONTROL D'EXECUCIÓ D'OBRA 2
2.3 CONTROL DE L'OBRA FINALITZADA 2
2.3.1 INSPECCIÓ VISUAL 2
2.3.2 INSPECCIÓ TÈCNICA 3
2.4 DETERMINACIÓ D'ASSAIGS A REALITZAR 3
2.5 RECEPCIÓ DE L'OBRA 5
3 GARANTIA 5

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

1 OBJECTE

L'objectiu del pla de control de qualitat és establir les condicions i les mesures per tal d'obtenir les qualitats dels materials i dels processos de l'obra objecte del present projecte. El Pla de Control s'adapta al que es marca a l'article 7 de la Part I del Codi Tècnic de l'Edificació on es defineixen els controls a realitzar en els següents apartats:

- Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- Control d'execució d'obra: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució.
- Control de l'obra finalitzada: control per verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

L'obra s'executarà seguint el que s'estableix en el projecte i qualsevol modificació haurà de ser autoritzada pel director d'obra, prèvia conformitat del promotor (Ajuntament d'Esplugues de Llobregat) i seguint en tot moment les seves indicacions, prescripcions i normativa vigent.

En tots i cadascun dels casos de materials s'exigeix el segell de qualitat corresponent als materials utilitzats a l'obra, i la DO haurà de donar el seu vist-i-plau favorable i acceptant per escrit la partida corresponent a aquest material. En cas que es faci un assaig també haurà de donar el vist-i-plau corresponent d'acceptació o no indicant les raons de la denegació i les mesures adoptades.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec de la partida reflectida dins el pressupost per al coneixement de l'administració i serà contractada directament pel promotor de l'obra. Aquesta partida queda desglossada en el pressupost d'aquest annex. El director de les obres podrà optar per no certificar íntegrament una partida d'obra quan, tot i estar executada, no s'hagi rebut o validat els resultats associats al control de qualitat de les obres.

2 TIPUS DE CONTROLS DE L'OBRA

2.1 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

Els diferents elements de la instal·lació compliran en tot moment amb el que es marca en les prescripcions tècniques i es documentaran de la següent forma:

2.1.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS

Els subministradors entregaran la documentació d'identificació del producte exigida per normativa als constructors, els quals hauran de facilitar aquesta documentació tant a la direcció facultativa com al promotor. Aquesta documentació constarà, com a mínim, de:

- Els documents d'origen, el full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al mercat CE dels productes de construcció.

2.1.2 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS DE DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA

Els subministradors entregaran la documentació tècnica necessària sobre els distintius de qualitat que disposin els productes, equips o els sistemes subministrats així com les avaluacions tècniques d'idoneïtat de l'ús previst d'aquests elements innovadors.

A més, el director de l'obra s'encarregarà de comprovar que els equips subministrats compleixen amb les característiques tècniques exigides al projecte i a les prescripcions tècniques i verificarà que la documentació aportada és suficient per al compliment d'aquestes.

2.1.3 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS D'ASSAIGS

Els proveïdors entregaran els assaigs i proves del producte sempre i quan sigui necessari pel que estableix la reglamentació vigent, per indicacions de la direcció facultativa o per indicacions del promotor i hauran de ser aprovades per aquests. A més, la realització d'aquest control es farà d'acord amb els criteris establerts al projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

2.2 CONTROL D'EXECUCIÓ D'OBRA

Durant la construcció, el director d'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu reeplanteig, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i la disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i els controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'ha indicat en projecte, la legislació aplicable, les normes de bona praxis constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.

A la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de les que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, en el seu cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

Es comprovarà que s'hagin adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. En el control d'execució de l'obra, s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplen a les avaluacions tècniques d'idoneïtat per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

2.3 CONTROL DE L'OBRA FINALITZADA

Es realitzaran les comprovacions i proves de servei que es preveuen a continuació així com les que exigeixi la direcció facultativa i la legislació aplicable un cop finalitzada l'obra. A continuació, s'enumeren les comprovacions i proves mínimes exigides.

2.3.1 INSPECCIÓ VISUAL

Mitjançant una inspecció visual s'avaluarà els acabats i l'estat dels materials, equips i sistemes:

<u>Canalitzacions</u>

- Es verificarà que són aptes per els diferents espais on es projecten (exterior/interior).
- Els acabats seran llisos i sense punxa.

<u>Cablejat</u>

- No hi haurà cablejat penjant i es revisaran que els embridats siguin adequats.
- El cablejat estarà pentinat correctament
- Les connexions amb els equips corresponents (proteccions, receptors, caixes de derivació, empalmaments, entre d'altres) es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques, assegurant la seva correcta execució per garantir el funcionament adequat dels receptors, qualitat del subministrament elèctric i la seguretat de les persones i de la instal·lació.

<u>Caixes de protecció i derivació</u>

- Les arribades de cablejat es faran de forma ordenada.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

Punt de connexió

En cas d'actuar-hi:

- La protecció serà accessible i estarà ben identificada.
- Es verificarà que el cablejat estigui ben connectat a la protecció.

Inversors

- Els inversors estaran instal·lats en un lloc adequat, amb una ventilació suficient per evitar el sobreescalfament.
- Es comprovarà que estiguin ben fixats i que no presentin signes d'humitat o danys físics.
- La connexió entre els inversors i els panells fotovoltaics serà correcta i conforme a les especificacions tècniques.
- Es verificarà que els inversors disposin de les proteccions adequades (sobretensió, sobrecàrrega, etc.) i que siguin accessibles per el seu manteniment.

Mòduls fotovoltaics

- Els mòduls estaran fixats de forma segura i alineats d'acord amb el projecte.
- Es revisarà que no presentin fissures, danys o altres defectes visibles que poguessin afectar el seu rendiment.
- Es comprovarà que la connexió entre els mòduls sigui adequada i estigui realitzada segons les especificacions.
- Es verificarà que no hi hagi objectes o brutícia que puguin obstruir la captació de llum solar.

2.3.2 INSPECCIÓ TÈCNICA

Canalitzacions

- Es verificarà el mètode de subjecció de les tapes.
- Es verificarà el mètode de instal·lació.

Cablejat

- Es verificarà la secció del cablejat segons els càlculs elèctrics.
- Es verificarà la tipologia de cablejat segons projecte.
- Es verificarà el compliment de l'esquema unifilar del projecte.

Caixes de protecció i derivació

- El grau de protecció de les caixes serà l'adequat per l'espai on s'instal·len i la seva funció.
- El calibre de les proteccions serà l'estipulat segons projecte.

Punt de connexió

En cas d'actuar-hi:

- Es verificarà que les proteccions estiguin regulades segons l'esquema unifilar.
- Es verificarà que es disposa de l'esquema unifilar al porta plànols.
- Es verificarà que el cablejat estigui ben connectat a la protecció.

Inversors

- Es verificarà la correcta ventilació dels inversors.
- Es comprovarà que els inversors siguin del model especificat en el projecte i que estiguin connectats correctament amb els mòduls fotovoltaics i la xarxa elèctrica.
- Es revisarà que no presentin signes de sobreescalfament o danys físics.
- Es verificarà que els inversors estiguin configurats segons les especificacions de l'esquema unifilar i que totes les proteccions (sobretensió, sobrecàrrega, etc.) estiguin correctament ajustades.

Mòduls fotovoltaics

- Es comprovarà que els que els mòduls fotovoltaics estiguin instal·lats correctament i de forma segura segons projecte, respectant l'orientació i inclinació establertes.
- Es verificarà que els mòduls no presentin danys visuals que afectin la seva estructura i subjecció.
- Es comprovarà que la connexió entre els mòduls i els altres components del sistema (caixes de connexió) estigui realitzada correctament, segons les especificacions tècniques i l'esquema unifilar.

Mesures de verificació

Es duran a terme les mesures de verificació del correcte funcionament de la instal·lació i la correcta execució de l'obra:

Cablejat

- Es mesurarà que la caiguda de tensió es trobi per sota dels límits establerts segons el criteri de caiguda de tensió determinat al REBT.
- Es realitzaran les verificacions d'aïllament del cablejat segons el que indica el fabricant.

Caixes de protecció i derivació

- Es provaran les proteccions verificant que tant els interruptors automàtics i els diferencials funcionin degudament.
- Es realitzaran les mesures d'aïllament pertinents.

Punt de connexió

- Es provaran les proteccions verificant que tant els interruptors automàtics i els diferencials funcionin degudament.
- Es realitzaran les mesures d'aïllament pertinents.

Cal afegir, que tant la direcció facultativa com el promotor podran exigir les comprovacions i proves mínimes addicionals en cas que ho considerin oportú.

2.4 DETERMINACIÓ D'ASSAIGS A REALITZAR

A continuació es detallen els capítols i les diferents unitats o conjunt de partides d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es consideren importants com per realitzar un control de qualitat realista mitjançant assaigs o mitjançant un altre procediment de seguiment.

Capítol I – Treballs previs i demolicions

Per aquest capítol no es considera necessari la realització de cap assaig concret. No obstant per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

Capítol II – Obra civil

Dintre d'aquest capítol es contempla una sèrie d'inspeccions visuals en que es verificarà la correcte execució de les rases i obra civil en general. Es comprovaran els següents aspectes:

- Profunditat i amplada de rases.
- Control dimensional de les arquetes i drenatge.
- Característiques dels tubs.
- Estesa de tubs i cable nu de terra.
- Compactació.
- Reposició.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

- Control dimensional de les fonamentacions.
- Instal·lació de les plaques de terra.

Durant el procés de compactació del sauló serà necessari realitzar un número específic de densitats i assaigs de compactació de pròctor modificat. En el formigó de base, es realitzarà una sèrie de testimonis per tal de determinar els diferents paràmetres de qualitat i caracterització del formigó a utilitzar. En el cas del paviment de mescla bituminosa també es realitzarà una sèrie d'assaig Marshall per tal de determinar el contingut de l'asfalt i diferents paràmetres de qualitat de la mescla bituminosa.

Capítol III – Instal·lacions elèctriques

Dins d'aquest capítol, es contemplen diverses jornades d'inspeccions d'execució per verificar la correcta instal·lació dels elements elèctrics i garantir la seguretat elèctrica de la instal·lació, així com comprovar que les condicions tècniques dels materials compleixen les especificacions de projecte.

Capítol IV – Instal·lacions d'enllumenat

En els casos on s'instal·li noves lluminàries, ja sigui d'emergència per espais on s'instal·la nous quadres elèctrics, o bé per substitució d'elements malmesos, es considera oportú únicament realitzar el control de qualitat un cop finalitzada l'obra:

- Certificat de les lluminàries
- Mesures d'aïllament de les línies.
- Mesures de potència i cos ϕ, in situ de la lluminària instal·lada de cada tipologia abans i després de la regulació.
- Fitxes de la lluminària.

Capítol V – Plaques fotovoltaiques

A continuació es detallen els assaigs i les inspeccions relacionades amb la correcta instal·lació de les plaques fotovoltaiques, per tal d'assegurar el seu rendiment òptim i la seguretat de la instal·lació. Els punts a verificar inclouen:

- Comprovació de la **fixació** de les plaques sobre les subestructures, garantint que estan ancorades i protegides contra ventades fortes.
- Mesures de **voltatge i corrent** en els terminals de les plaques per verificar el seu correcte funcionament.
- Assaig de **resistència a la corrosió** de les plaques, seguint les normes establertes pels fabricants i normatives internacionals.
- Compliment dels requisits **d'eficiència** de les plaques.

Capítol VI – Subestructures de subjecció de les plaques fotovoltaiques

Aquest capítol inclou els controls de qualitat relacionats amb el subministrament i instal·lació de les subestructures que suportaran les plaques fotovoltaiques. Es contemplaran els següents aspectes:

- Assaig de **resistència a la càrrega**: tests per garantir que les subestructures suportin les condicions de càrrega (pes pròpi, vent, neu, etc.) establertes en les especificacions i el projecte executiu.
- **Comprovació de materials**: verificació dels materials utilitzats per a les subestructures (alumini, acer, acer inoxidable, etc.) i la seva resistència a la corrosió.
- **Control de dimensions**: mesura de les distàncies i alçades per assegurar la correcta configuració i distribució del camp fotovoltaic, assegurant-se que les subestructures compleixen les especificacions tècniques del projecte.

Capítol VII – Inversors

Es contempla els assaigs a realitzar en l'inversor o inversors instal·lats:

- Mesures de tensió **d'entrada i sortida** dels inversors per verificar que les condicions operatives estan dins dels rangs establerts pel fabricant.
- Comprovació de la **configuració i la programació** de l'inversor, assegurant-se que s'adapta a les condicions de la instal·lació fotovoltaica (potència, configuració de les cadenes en les entrades MPPT, etc.).
- Test de seguretat: comprovació del correcte funcionament dels **mecanismes de protecció** de sobretensions i protecció de curtcircuit.
- Comprovació de les **connexions de terra** de l'inversor per garantir la seguretat elèctrica.

Capítol VIII – Proteccions elèctriques

Aquest capítol abordarà els controls relacionats amb les proteccions elèctriques de la instal·lació fotovoltaica, com ara els sistemes de seguretat i protecció davant sobrecàrregues, curtcircuits i altres possibles incidents elèctrics:

- Verificació de les **proteccions** de sobrecàrrega i curtcircuit per garantir que els dispositius estiguin instal·lats correctament (diferencials, fusibles, sobretensions, etc.).
- Test de les **connexions a terra** i dels elements de protecció contra contactes directes i indirectes per assegurar la seguretat de les persones envers a la instal·lació projectada.
- Mesures de **resistència d'aïllament** per verificar que les línies i components elèctrics compleixen amb els requisits de seguretat i no presenten fugues de corrent.
- Assaig de **disseny i configuració** del sistema de protecció contra sobretensions per assegurar que el sistema estigui protegit davant descàrregues elèctriques. En aquest sentit caldrà instal·lar un sobretensions de Tipus 1+2 en cas de que l'edifici disposi d'un sistema de parallamps, mentre que s'instal·larà sobretensions de Tipus 2 si no disposa de parallamps.
- Comprovació de la correcta **ubicació i accessibilitat** dels interruptors i dispositius de protecció per garantir que en cas d'emergència es puguin desconnectar fàcilment.

Capítol IX – Canvi de coberta

Aquest capítol inclou els controls i assaigs associats al canvi de coberta de les obres d'execució de les instal·lacions fotovoltaiques, en cas que sigui d'aplicació. Aquest procés pot ser necessari per raons de seguretat, salut i normativa vigent (cobertes d'amiant) o bé per millorar les condicions de la coberta (en casos on pugui haver filtracions d'aigua o altres fenòmens no desitjats). En la majoria de casos, la coberta es substituirà per panell de tipus sandvitx, un material resistent i lleuger que garantirà un bon aïllament i suport per a la instal·lació fotovoltaica. En el projecte executiu es detalla el material i configuració concreta de la nova coberta a instal·lar. Els aspectes a controlar inclouen:

- Desmuntatge de la coberta existent: comprovació de les condicions d'execució del desmuntatge, en particular si hi ha presència d'amiant o altres materials perillosos. En aquest cas, caldrà seguir les normatives específiques per al seu tractament i eliminació segura.
    - Assaig de **presència d'amiant**: si es tracta d'una coberta antiga amb possibles restes d'amiant, es realitzaran assaigs de detecció d'amiant per garantir que es compleixin les normatives de seguretat per la seva manipulació i eliminació.
    - La normativa que ho regeix:
        - Real Decret 396/2006 "*Disposiciones mínimes de Seguridad y salud aplicables a los Trabajos con riesgo de exposición al amianto*" per al procés de retirada de l'amiant.
        - Ley 7/2002, de 8 de abril, de residus y suelos contaminados para una economia circular
        - 2003/18/CE
- Inspecció de **l'estructura de suport**: verificació de l'estat de l'estructura subjacent a la coberta per assegurar que és apta per suportar la nova coberta i els panells fotovoltaics. Es comprovarà la solidesa de les bigues i la seva capacitat de càrrega.
- Instal·lació de la **nova coberta**: comprovació de la correcta instal·lació dels panells sandvitx o altra tipologia d'acabat de coberta de xapa o tela asfàltica, assegurant que quedin ben ancorats i sense punts febles que puguin provocar filtracions d'aigua o altres fenòmens no desitjats.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

  - Control de les connexions entre els panells per garantir un **aïllament adequat** i la resistència a la intempèrie.
  - Comprovació de l'**estanqueïtat** de les unions i les costures per evitar filtracions.
- Assaig d'estanqueïtat: es realitzarà un assaig de **filtracions d'aigua** després de la instal·lació de la coberta per assegurar que no hi ha filtracions d'aigua, especialment en zones de costures i unions.
- Control de resistència: verificació de la **resistència mecànica** de la coberta per assegurar-se que pot suportar les càrregues generades pels panells fotovoltaics, les condicions meteorològiques extremes (vent, neu, etc.) i altres factors que puguin afectar l'estructura.
- Comprovació **d'aïllament tèrmic i acústic**: verificació de que la nova coberta i la tipologia del material compleixen les especificacions d'aïllament tèrmic i acústic, millorant l'eficiència energètica de l'edifici i el confort dels seus usuaris.
- Control de seguretat en **l'ús de maquinària**: assegurar que es compleixen totes les mesures de seguretat en el procés de canvi de coberta, especialment en la manipulació de materials pesants i en l'ús de maquinària, per evitar accidents o incidents.

Aquest capítol serà fonamental per garantir que el canvi de coberta no només millori les condicions estructurals i estètiques de l'edifici, sinó que també asseguri una instal·lació segura i duradora de les plaques fotovoltaiques.

Capítol X – Monitoratge de la instal·lació fotovoltaica

El present capítol defineix les accions i els procediments necessaris per al control de qualitat del sistema de monitoratge de la instal·lació fotovoltaica. S'estableixen els següents punts de control i assaigs per al seguiment i verificació de la instal·lació fotovoltaica.

- Assaig per a la comprovació de la **connexió i calibratge** dels dispositius de mesura de producció energètica i altres paràmetres clau.
- Verificació de la **comunicació correcta** entre els elements del sistema fotovoltaic i el sistema de monitoratge.
- Verificació de la **precisió de mesura** dels sensors de producció i temperatura.
- Comprovació del sistema **d'alertes automàtiques** i la seva resposta en casos de falles.
- **Informa final de comissió d'obra**, el qual es generarà després de la fase de monitoratge, comparant la producció real amb la prevista i identificant possibles ajustaments.

2.5 RECEPCIÓ DE L'OBRA

Per la recepció de l'obra fotovoltaica, es demanen els següents documents i certificats:

- Projecte As-Built d'obra de la instal·lació fotovoltaica amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models de panells fotovoltaics, potències, inversors, cablejat, suports, homologacions, canalitzacions, etc.)
- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació fotovoltaica:
  - Projecte/Memòria de legalització visat (esquema unifilar de la instal·lació fotovoltaica, càlculs de caiguda de tensió de les línies, característiques tècniques dels materials instal·lats, fitxes tècniques, etc.)
  - Certificat d'instal·lació elèctrica segellat per l'Organisme de Control (OC).
  - Declaració responsable tramitada, amb acusament de rebut.
  - Acta favorable de l'OC (independentment de la potència de la instal·lació).
  - Certificat de final d'obra, en cas que sigui necessari.
  - Certificat de garantia de la instal·lació fotovoltaica.
- Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:
  - Certificat de les plaques fotovoltaiques (incloent especificacions tècniques i homologacions).
  - Certificat dels inversors (incloent especificacions tècniques, homologacions i rendiment operatiu).
  - Certificat de la subestructura de suport de les plaques fotovoltaiques.
  - Certificat del cablejat utilitzat (característiques de les línies elèctriques, protecció, tipus de cable, aïllament, etc.).
  - Certificat dels sistemes de protecció elèctrica (dispositius de protecció, interruptors, etc.).
- Verificació de la instal·lació fotovoltaica favorable per part del mantenidor de la zona o d'un tècnic de control de qualitat. Aquesta verificació inclourà la revisió de la correcta instal·lació de les plaques fotovoltaiques, inversors i proteccions elèctriques, així com la comprovació de les connexions a terra i altres aspectes crítics de seguretat elèctrica.
- Mesures de potència, cosinus de fi, aïllament i resistència de terra dels elements de la instal·lació.
- Informe final de comissió d'obra: elaboració d'un informe detallat sobre el bon funcionament de la instal·lació, incloent resultats dels assaigs realitzats, rendiment dels inversors i panells, i qualsevol incidència que hagi sorgit durant el procés de construcció.

3 GARANTIA

La garantia consistirà en la substitució o reparació en laboratori del producte defectuós per a un de reparat o nou que es proporcionarà al promotor a ports pagats perquè aquest procedeixi a la seva substitució in situ.

L'adjudicatari no s'haurà de fer càrrec de la substitució de productes en els que el dany sigui degut a un mal ús del mateix ni de la reposició de productes perduts, robats o danyats a conseqüència d'actes vandàlics. En aquests supòsits, serà per compte de l'Ajuntament l'adquisició de noves unitats de producte per substituir les danyades, perdudes o robades.



Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT 11 MANUAL I PLA DE MANTENIMENT

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS



ÍNDEX

1 OBJECTE 2
2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 2
2.1 INSTAL·LACIÓ 2
2.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 2
2.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT 2
3 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 3
3.1 INSTAL·LACIÓ 3
3.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 3
3.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT 3
4 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 3
4.1 INSTAL·LACIÓ 3
4.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 3
4.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT 3
5 REHABILITACIÓ/SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA 3
5.1 INSTAL·LACIÓ 3
5.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 4
5.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT DE LA COBERTA 4
6 PLA DE MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 4
6.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU 4
6.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU 4
7 PLA DE MANTENIMENT DE LA COBERTA REHABILITADA 4
7.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU 4
7.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU 4
8 REGISTRE DE LES INTERVENCIONS 4
9 FORMACIÓ DEL PERSONAL 5
10 PRINCIPALS TASQUES DE MANTENIMENT 5

es itec
enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

1 OBJECTE

El manual d'ús i manteniment són les indicacions mínimes per tal d'aconseguir els següents objectius:

- Garantir el confort, la salubritat i la seguretat de l'edifici o instal·lació.
- Promoure l'eficiència energètica i evitar l'impacte ambiental de l'edifici o instal·lació.
- Prevenir problemes de salut associats a un ús incorrecte de l'edifici o instal·lació.
- Maximitzar el rendiment de la instal·lació fotovoltaica de l'edifici.
- En els casos de rehabilitació/substitució de coberta si aplica:
    - Assegurar la correcta impermeabilització de la coberta per evitar filtracions no desitjades.
    - Prolongar la vida útil de la coberta i la seva integritat estructural.
    - Garantir l'eficiència del sistema fotovoltaic mitjançant una base segura i sense filtracions.
    - Detectar i corregit possibles danys de manera preventiva, abans que puguin afectar els components fotovoltaics o l'estructura del sostre.

Per complir amb els **estàndards mínims** de seguretat i salut, així com per mantenir la validesa de la legalització vigent i les cobertures de les pòlisses d'assegurança, els espais i dependències de l'edifici no podran ser utilitzats per a fins diferents als que s'hagin especificat en el projecte original.

En cas de canvis d'ús, **modificacions** de les instal·lacions o elements constructius, serà imprescindible obtenir assessorament tècnic i elaborar els informes corresponents abans de sol·licitar les llicències i autoritzacions pertinents. Així mateix, caldrà informar la companyia d'assegurances.

En qualsevol situació, l'usuari o titular serà responsable dels danys causats per un ús inadequat. Les garanties de l'edifici o instal·lació no cobriran danys derivats d'un ús incorrecte ni de canvis o obres posteriors a la recepció.

Les instruccions de manteniment tenen com a finalitat establir les **tasques periòdiques** que cal realitzar per conservar tant la funcionalitat com l'aspecte de l'edifici o instal·lació durant la seva vida útil, tal com s'havia dissenyat inicialment.

Les principals tasques de manteniment inclouen neteja, inspecció, revisió, substitució, establiment de la periodicitat d'aquestes tasques, així com la garantia de disposar dels recursos necessaris per realitzar-les. A més, cal registrar les tasques efectues en el Llibre o Dossier de l'Edifici, assegurant-se que s'han completat en els terminis establerts.

Finalment, el manteniment no es limita només a la reparació d'elements malmesos, sinó que també implica **identificar** danys per un ús incorrecte i corregir-los. Així, es fa necessari conèixer l'edifici o instal·lació a fons, cuidar tots els seus components, establir un pla de manteniment anual i reflectir les actuacions previstes en un pressupost. Les operacions realitzades durant l'any hauran de quedar registrades en el Llibre de l'Edifici, que recollirà de manera periòdica totes les actuacions realitzades.

2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

2.1 INSTAL·LACIÓ

La instal·lació elèctrica que forma part del sistema fotovoltaic inclou els següents components principals:

- Comptador elèctric: dispositiu encarregat de mesurar el consum elèctric de la instal·lació.
- Derivació individual: línia que connecta el comptador amb el quadre general de l'edifici.
- Quadre general de l'edifici: inclou les línies elèctriques i els elements de protecció dels circuits principals.
- Subquadres elèctrics: línies elèctriques i dispositius de protecció dels circuits secundaris.
- Panells fotovoltaics: compostos per mòduls fotovoltaics que generen energia elèctrica en forma de corrent continu.
- Inversors: encarregats de transformat l'energia de corrent continu generada pels panells en corrent altern.
- Línies elèctriques: conjunt de conductors de CC i de CA que formen part de la instal·lació.

2.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les principals instruccions d'ús que es tindran en compte per a la instal·lació d'electricitat seran les següents:

- No es manipularà, repararà o modificarà la instal·lació elèctrica sense la intervenció d'un instal·lador elèctric autoritzat.
- No es realitzaran ponts, ni s'anul·laran o substituiran cap dels elements del quadre general ni de la instal·lació.
- En el cas d'una fallada general del subministrament elèctric, es desconnectaran els aparells ja que una pujada de tensió al restablir el servei podria danyar els equips.
- En el cas d'una absència prolongada del subministrament elèctric es desconnectarà la instal·lació a través de l'Interruptor General Automàtic.
- No es connectaran els equips en qualsevol presa de corrent elèctrica. Cada equip requereix de la seva potència nominal i cada presa de corrent està dimensionada per una potència determinada. En el cas que es connectés un equip de potència superior a la qual s'ha dissenyat la presa de corrent, aquesta es podria cremar i provocar un incendi en la instal·lació.
- Desconnectar els equips que no s'utilitzin durant un període llarg de temps.
- Comprovar mensualment el correcte funcionament dels interruptors diferencials mitjançant el botó de prova. En el cas que estigués avariat, avisar immediatament a un instal·lador autoritzat per a que el substitueixi.
- Quan hi hagi tasques de neteja, desconnectar els equips de les preses de corrent.
- No connectar o desconnectar els equips amb les mans mullades.
- No utilitzar aparells amb cables pelats, clavilles o endolls trencats.
- Al desconnectar els equips sempre fer-ho des de la clavilla, mai estirant el cable.
- No acostar els cables a aparells de calefacció o fonts de calor.
- No manipular equips elèctrics sense haver-los desconnectat. En el cas que s'hagi de manipular algun equip, desconnectar-lo del circuit corresponent i tenir sempre les mans seques i portar el calçat de protecció adequat.
- Si cau aigua en algun equip, desconnectar el circuit i tornar a connectar-lo un cop s'hagi assegurat que està completament sec.
- Adoptar precaucions per tal que els nens no puguin manipular cap equip elèctric.
- Es compliran en tot moment les especificacions que marquen les normatives estatals, autonòmiques i locals.

2.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació d'electricitat queden reflectides en el Pla de Manteniment.

es itec
enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

3 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

3.1 INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de protecció contra incendis que forma part de la instal·lació fotovoltaica consta bàsicament dels següents elements:

- Extintor: equip utilitzat per apagar focs. S'ubica a la sala on hi hagi el quadre o el subquadre elèctric.
- Senyalització: plaques de senyalització dels mitjans contra incendis.

3.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les principals instruccions d'ús que es tindran en compte per a la instal·lació de protecció contra incendis seran les següents:

- Llegir les instruccions d'ús que figuren en el propi extintor en el cas que no es coneguin.
- No es retirarà el passador de seguretat de l'extintor si no és pel seu ús.
- Recarregar l'extintor després de la seva utilització.
- Verificar que l'extintor es troba a l'altura marcada per normativa.
- Verificar que l'extintor disposa de la senyalització corresponent.
- Verificar el seu pes adequat i la pressió.
- Passar la revisió anual.
- Es compliran en tot moment les especificacions que marquen les normatives estatals, autonòmiques i locals.

3.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació de protecció contra incendis queden reflectides en el Pla de Manteniment.

4 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

4.1 INSTAL·LACIÓ

La instal·lació fotovoltaica que forma part de la instal·lació consta bàsicament dels següents elements:

- Comptador elèctric: element de mesura de la instal·lació elèctrica.
- Derivació individual: línia que va des del comptador fins al quadre general de l'edifici.
- Quadre general de l'edifici: format per les línies elèctriques i la protecció dels circuits principals.
- Subquadres elèctrics: format per les línies elèctriques i la protecció dels circuits secundaris.
- Panells fotovoltaics: format pels mòduls fotovoltaics que generen energia en corrent continu.
- Inversors: són els encarregats de transformar l'energia de corrent continu generada pels panells en corrent altern.
- Línies elèctriques: conjunt dels conductors tant de CC com de CA que formen part de la instal·lació.

4.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les principals instruccions d'ús que es tindran en compte per a la instal·lació fotovoltaica seran les següents:

- Es seguiran les instruccions esmentades en l'apartat d'instal·lacions d'electricitat.
- No es manipularà en cap cas el cablejat ni les proteccions de la instal·lació fotovoltaica, en especial al cablejat de corrent continu que sempre està en tensió i comporta un risc addicional. En el cas que s'hagi de manipular alguna part de la instal·lació elèctrica es realitzarà a través d'un instal·lador elèctric autoritzat.
- Per tal de connectar o desconnectar la instal·lació fotovoltaica es seguirà el següent procediment:
    - Desconnexió de la instal·lació:
        - Es desconnectaran les proteccions individuals de cada línia de corrent altern de l'inversor.
        - Es desconnectarà la protecció general de la línia de corrent altern que agrupa tots els inversors, en el cas que es disposi d'aquesta línia.
        - S'apagarà l'inversor a través del seccionador de corrent continu.
    - Posada en marxa de la instal·lació:
        - S'engegarà l'inversor a través del seccionador de corrent continu.
        - Es connectaran les proteccions individuals de cada línia de corrent altern de l'inversor.
        - Es connectarà la protecció general de la línia de corrent altern que agrupa tots els inversors, en el cas que es disposi d'aquesta línia.
- En el cas que s'apreciï algun element de la instal·lació malmès es comunicarà a la propietat de la instal·lació.
- Es compliran en tot moment les especificacions que marquen les normatives estatals, autonòmiques i locals.

4.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació fotovoltaica queden reflectides en el Pla de Manteniment.

5 REHABILITACIÓ/SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA

5.1 INSTAL·LACIÓ

La rehabilitació o substitució de la coberta de l'edifici té com a objectiu millorar l'estanquitat i la seguretat estructural de la instal·lació així com adaptar-se a la normativa vigent. Els treballs inclouen diferents tipus d'actuació segons les condicions existents de la coberta, alguns exemples:

- Coberta amb xapa sobre coberta existent: cas en que la coberta presenta filtracions o altres problemàtiques que anul·len o limiten la funcionalitat de la mateixa. S'instal·larà una nova capa de xapa metàl·lica amb tipologia d'acabat definit en el projecte directament sobre la coberta existent, amb els anclatges adequats per evitar qualsevol problemàtica futura.
- Retirada de coberta d'amiant i substitució per xapa metàl·lica: es procedirà a la retirada de manera segura, seguint els protocols establerts per la normativa vigent. Posteriorment, s'instal·larà una nova coberta de xapa metàl·lica amb tipologia d'acabat definit en el projecte la qual garanteixi una bona protecció i impermeabilització.
- Coberta de formigó amb tela asfàltica: es procedirà a instal·lar una capa de tela asfàltica per millorar la impermeabilització i evitar filtracions.

El present apartat es tracta d'un full de ruta aplicable a diferents tipologies, però prevaldrà, en tot cas, l'establert en el projecte executiu.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

5.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les instruccions d'ús relacionades amb la coberta rehabilitada o substituïda seran les següents:

- Ús i accés a la coberta: només es permetrà als operaris autoritzats i personal qualificat, seguint les normes de seguretat establertes.
- No utilitzar la coberta per a emmagatzematge: queda totalment prohibit emmagatzemar materials o altres elements que puguin comprometre la seva integritat.
- Atenció en desperfectes: es mantindrà una vigilància per detectar qualsevol signe de filtració d'aigua que pugui afectar la coberta o les instal·lacions fotovoltaiques.
- Control de càrrega de la coberta: evitar la sobrecàrrega de la coberta amb pesos addicionals que puguin danyar-la o comprometre la seguretat.

5.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT DE LA COBERTA

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació fotovoltaica queden reflectides en el Pla de Manteniment.

6 PLA DE MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

6.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu preveu, com a mínim una visita semestral, verificant que es compleixen les tasques següents:

- Inspeccions visuals a través de càmera termogràfica.
- Comprovació del funcionament dels inversors: es verificarà el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions, així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.
- Revisió de la connexió de mòduls i es comprovarà el seu estat respecte al projecte original.
- Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.
- Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses a terra i reajustament de borns), platines, transformadors, unions, etc.
- Neteja del camp solar i resta de dispositius.
- Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.

Els manteniments amb les marques oficials seran gestionats d'acord amb la normativa vigent de manteniment i inspeccions. Com a resultat, s'haurà de realitzar un informe del manteniment preventiu on es descriguin les actuacions preses i els seus resultats.

S'efectuarà el control del rendiment de forma continuada a través de la monitorització de les instal·lacions.

6.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU

- **Reparacions i substitucions**: en cas de detectar fallades o danys importants en els components, aquests seran reparats o substituïts de manera immediata per evitar interrupcions del servei o riscos per la seguretat de l'edifici i les persones.
- Els nous elements o components hauran d'estar **certificats**, respectant les normatives i especificacions tècniques del fabricant.

7 PLA DE MANTENIMENT DE LA COBERTA REHABILITADA

7.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu es realitzarà com a mínim cada sis mesos i inclourà les següents actuacions:

- Inspecció visual de la coberta: comprovar l'estat general de la coberta, la integritat de les plaques de xapa o de la tela asfàltica, així com les unions entre les diferents parts de la coberta.
- Revisió dels anclatges: Comprovar que tots els anclatges de la coberta, tant de la xapa metàl·lica com de la tela asfàltica, estiguin ben fixats i en bon estat. Els cargols i altres elements de fixació s'han d'ajustar per evitar moviments que puguin provocar filtracions.
- Comprovació de la impermeabilització: verificar que no hi hagi esquerdes, forats ni altres signes de deteriorament que puguin afectar la impermeabilització de la coberta. En cas de detectar algun dany, s'haurà de reparar immediatament amb materials adequats.
- Inspecció dels sistemes de drenatge: assegurar-se que els drenatges (canalitzacions, baixants) no estiguin obstruïts i que l'aigua flueixi correctament. Un drenatge adequat evita l'acumulació d'aigua sobre la coberta.
- Neteja de la coberta: netejar la coberta de restes de fulles, terra i altres residus que puguin quedar atrapats a la superfície i impedir el correcte drenatge de l'aigua.

Les marques o fabricants de materials utilitzats establiran recomanacions específiques per a manteniment que s'hauran de seguir.

7.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU

Les operacions de manteniment correctiu s'executaran quan es detectin problemes o danys en la coberta. Aquestes operacions inclouen:

- Reparació de filtracions d'aigua: si es detecta qualsevol filtració d'aigua, s'haurà d'identificar la font de la filtració i realitzar la reparació immediatament. Aquesta reparació pot incloure el segellat d'esquerdes o la substitució de plaques danyades.
- Substitució de materials danyats: en cas que la coberta de xapa metàl·lica o la tela asfàltica estigui massa deteriorada, es procedirà a la substitució de les parts afectades amb materials nous i certificats.
- Reparació de sistemes de drenatge: si es detecta una obstrucció o fallada en el sistema de drenatge de la coberta, es realitzarà la neteja o reparació necessària per garantir que l'aigua s'evacuï bé.
- Control de seguretat: comprovar que les condicions de seguretat per l'accés i ús de la coberta siguin adequades i que no hi hagi elements que puguin representar un perill per a les persones.

8 REGISTRE DE LES INTERVENCIONS

Totes les actuacions de manteniment, ja siguin preventives o correctives, quedaran registrades en un llibre de manteniment on s'indicaran les dates de les intervencions, les tasques realitzades, els materials utilitzats, les observacions pertinents i la persona o equip executor. Aquest registre serà revisat regularment per garantir que el manteniment es realitza segons el pla establert.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

9 FORMACIÓ DEL PERSONAL

El personal encarregat de realitzar el manteniment haurà rebut formació adequada sobre els instal·lacions elèctriques, la seguretat en les operacions i la normativa vigent. Això garantirà la correcta execució de les tasques de manteniment i la seguretat dels operaris i usuaris durant les intervencions.

10 PRINCIPALS TASQUES DE MANTENIMENT

A continuació es detallen les tasques, tipus de treball, freqüència, actuació i executor principals per a establir un pla de manteniment per unes actuacions com les descrites en el projecte.

Les següents taules fan referència a tasques de manteniment preventiu, ja que, tal com s'ha comentat en el manteniment correctiu l'actuació haurà de ser immediata.



Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12. 676

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA						
Instal·lació elèctrica	MN	OC Baixa Tensió Quinquennal	5 anys	OC: Realització de la inspecció tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió i arxivar la documentació del resultat	OC	RD 842/2002
	MP	Lectures Comptador	M	Lectura de la dada (P1) del comptador elèctric	CON	
QUADRE ELÈCTRIC GENERAL						
Quadre Elèctric General	MN	Comprovació elements del quadre	SM	Verificar estat de fusibles i pilots de senyalització i alarma	ESP. I	La normativa REBT especifica que s'ha de dur a terme un manteniment anual per un mantenidor habilitat
	MN		TM	Verificar i ajustar relés tèrmics i provar els fusibles	ESP. I	
	MN	Verificació de la tensió	TM	Verificar tensió d'alimentació	ESP. I	
	MN		TM	Verificar caiguda de tensió	ESP. I	
	MN	Revisió dels elements de mesura	TM	Verificar funcionament comptadors	ESP. I	
	MN		TM	Revisió dels elements de mesura	ESP. I	
	MN		A	Ajustar aparells de mesura	ESP. I	
	MN	Comprovació funcionament interruptors	M	Verificar funcionament interruptors	ESP. I	
	MN		TM	Verificar estat correcte dels interruptors diferencials	ESP. I	
	MN		TM	Verificar estat correcte i calibrat dels interruptors automàtics	ESP. I	
	MN	Presa de terra	TM	Comprovar que el valor de terra sigui correcte	ESP. I	
	MN	Revisió general de l'estat de la instal·lació	A	Inspecció del cablejat interior	ESP. I	
	MN		A	Neteja del quadre general	ESP. I	
	MN		TM	Estat de canalització	ESP. I	
	MN		A	Verificar aïllament elèctric en les regletes dels comptadors i dels conductors	ESP. I	
	MN		A	Inspeccionar visualment i protegir els tubs de canalització i els seus ancoratges	ESP. I	
	MN	Revisió de les connexions	A	Reajustar les connexions dels quadres	ESP. I	
	MN	Revisió de l'escomesa	TM	Revisió de l'escomesa	ESP. I	
	MN	Regulació	TM	Comprovació del paràmetre regulador automàtic	ESP. I	
	MN	Factor de potència	TM	Comprovació del factor real de potència	ESP. I	
	MN	Comprovació i mesura de l'energia reactiva	TM	Comprovació del consum d'energia reactiva	ESP. I	

Nomenclatura	Significat	Nomenclatura	Significat
S	: Freqüència setmanal	OC	: Organisme de Control
M	: Freqüència mensual	CON	: Conserge
TM	: Freqüència trimestral	ESP I.	: Instal·lador especialitzat
SM	: Freqüència semestral	BRI. I	: Brigada municipal
A	: Freqüència anual	MP	: Manteniment preventiu
XA	: Freqüència cada X anys	MN	: Manteniment normatiu

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ						
Quadre Elèctric de Distribució	MN	Revisió dels elements de seguretat	TM	Comprovar que existeixin mesures de seguretat contra contactes indirectes, diferencials	ESP. I	La normativa REBT especifica que s'ha de dur a terme un manteniment anual per un mantenidor autoritzat
	MN		A	Comprovar que l'aïllament sigui correcte	ESP. I	
	MN		TM	Verificar el funcionament d'equips d'emergència associats al quadre	ESP. I	
	MN	Verificació dels elements de protecció	TM	Comprovar que la protecció de curtcircuits i sobrecàrregues sigui correcte	ESP. I	
	MN	Presa de terra	TM	Comprovar que la continuïtat dels cables de terra sigui correcte	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que el valor de terra sigui correcte	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que la connexió a terra de les masses sigui correcte	ESP. I	
	MN	Comprovació del cablejat	TM	Comprovar que la secció dels cables de protecció sigui suficient	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que els cables siguin els correctes per al tipus d'instal·lació	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que els cables de neutre i protecció estiguin ben identificats	ESP. I	
	MN		TM	Revisat general del cablejat interior	ESP. I	
	MN	Revisió de la caiguda de tensió	TM	Comprovar que la caiguda de tensió sigui correcta	ESP. I	
	MN	Escalfaments	TM	Comprovar l'absència d'escalfaments anormals	ESP. I	
	MN	Realització de la neteja General	TM	Netejar el quadre	ESP. I	
GRUP ELECTRÒGEN						
Manteniment Grup Electrògen	MP	Manteniment preventiu	A	Manteniment preventiu especificat al manual, es revisen els punts més importants de funcionament de l'equip i se substitueixen fungibles (oli i filtres)	ESP. I	UNE-EN IEC 62040-1:2019
	MP	Manteniment predictiu	A	Consisteix en durant alguns minuts, posar en marxa l'equip seguint les instruccions establertes pel fabricant i revisar l'estat i funcionament general de l'equip	ESP. I	
	MP	Manteniment dels filtres	A	Tant els filtres de l'aire, oli i combustible com aquest últim en si mateix, s'han de substituir després de determinades hores d'ús	ESP. I	
	MP	Manteniment sistema elèctric	A	Comprovar la càrrega de la bateria amb certa freqüència, així com realitzar la posada a punt del nivell de l'electròlit, agregant aigua destil·lada per compensar l'evaporació que sempre es produeix	ESP. I	
SAI						
Manteniment grup SAI	MP	Manteniment preventiu segons manual del fabricant	A	Segons la UNE-EN IEC 62040-1:2019 només és obligatori fer el manteniment preventiu especificat al manual. Subclàusula 6.5 en IEC 62477-1:2012	ESP. I	-

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
PLAQUES SOLARS FOTOVOLTAIQUES						
Plaques solars fotovoltaiques	MP	Revisió Mòdul	M	Comprovar que el vidre no està trencat	ESP. I	-
	MP		M	Comprovar l'abscència de fissures i deformacions, corrosió o fuges de les juntes	ESP. I	
	MP		M	Comprovar que no hi ha objectes afilats en contacte amb les superfícies del mòdul fotovoltaic	ESP. I	
	MP		M	Comprovar l'abscència de degradacions i corrosions a l'absorbidor i de les connexions i estructura del captador	ESP. I	
	MP		M	Comprovar que no hi ha signes de cremades en la làmina posterior	ESP. I	
	MP		M	Verificar l'abscència de la presència de rosegadors i altra fauna, que podrien ocasionar danys a la instal·lació	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de cables i preses de corrent sobreescalfats	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de contactes solts	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de punts calents a causa de defectes en els mòduls fotovoltaics	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de curtcircuits	ESP. I	
	MP		SM	Comprovar que el cablejat no presenta danys produïts per rosegadors o desgast	ESP. I	
	MP		SM	Supervisar que les connexions estiguin ben fixades i lliures de corrosió	ESP. I	
	MP		SM	Comprovar que els gels aïllants de la caixa de connexions per verificar l'abscència d'esquerdes	ESP. I	
	MP		SM	Comprovar les fugues elèctriques cap a terra	ESP. I	
	MP		A	Revisió de la potència instal·lada	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de l'estat dels mòduls: detecció de mòduls danyats i situació respecte al projecte original	ESP. I	
	MP		A	Verificació de l'estat de les connexions	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de les característiques elèctriques del generador	ESP. I	
	MP		A	Revisió dels ancoratges sobre l'estructura de suport	ESP. I	
	MP		A	Neteja dels mòduls fotovoltaics amb aigua	ESP. I	

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
PLAQUES SOLARS FOTOVOLTAIQUES						
Plaques solars fotovoltaiques	MP	Revisió inversor	A	Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.	ESP. I	-
	MP		A	Prova de totes les característiques elèctriques	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de les proteccions elèctriques així com dels seus períodes d'actuació	ESP. I	
	MP		A	Proves d'arrancada i parada en diferents instants de funcionament	ESP. I	
	MP	Revisió instal·lació	A	Comprovació de l'estat mecànic dels cables i terminals i el restretament	ESP. I	
	MP		A	Comprovació dels elements de protecció	ESP. I	
	MP		A	Supervisió de l'estat de connexions amb proves de funcionament i test de validació	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de la connexió a terra. Registre de la mesura de la connexió a terra	ESP. I	
	MP		A	Ajust de connexions i falta d'elements solts	ESP. I	
	MP		A	Restretament de cargols i subjeccions en cas necessari	ESP. I	
PARALLAMPS						
Parallamps	MN	Estat de l'estructura	A	Verificar que no hi ha cap dany causat per llamps	ESP. I	UNE 21186:2011
	MN		A	Verificar que no hi ha cap extensió o modificació de l'estructura protegida que requereixi l'aplicació de mesures complementàries de protecció contra el llamp	ESP. I	
	MN		A	Verificar que totes les fixacions i proteccions mecàniques es troben en bon estat de conservació	ESP. I	
	MN		A	Verificar que cap peça està deteriorada per la corrosió	ESP. I	
	MN	Comprovació de l'estat dels conductors	A	Verificar la continuïtat elèctrica dels conductors visibles	ESP. I	
	MN		2A	Verificar la continuïtat dels conductors integrats	ESP. I	
	MN	PDC	A	Verificar que el PDC conserva la seva integritat	ESP. I	
	MN		2A	Verificar el correcte funcionament del PDC segons la metodologia lliurada pel fabricant	ESP. I	
	MN	Unions equipotencials	A	Verificar que es respecten les distàncies de separació, el nombre d'unions equipotencials és suficient i el seu estat és correcte	ESP. I	
	MN	Indicador de fallada	A	Verificar que l'indicador de fallada dels protectors contra sobretensions no indica el seu final de vida	ESP. I	
	MP	Verificació registre operacions	A	Verificar que es controlen i registren els resultats	ESP. I	
	MN	Presa de terra	2A	Verificar els valors de resistència de la presa de terra	ESP. I	
	MN	Electròdes	4A	Desenterrar electròdes per la seva revisió visual de la pèrdua de material i corrosió	ESP. I	

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA						
Enllumenat d'emergència	MN	Revisió visual enllumenat d'emergència	SM	Comprovar que l'enllumenat d'emergència estiguin en funcionament i visible, en cas que sigui necessari es donarà avis a un tècnic competent	CON	El RD 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Indica les vies d'evacuació que han d'estar il·luminades, senyalitzades i lliures d'obstacles.
	MN		A	Comprovació funcionament i visibilitat dels pilots	ESP. I	
	MN		A	Inspeccionar l'estat de les fixacions	ESP. I	
	MP	Comprovació per mostreig	A	Verificació per mostreig l'estat de les connexions	ESP. I	
	MP		A	Comprovació per mostreig el correcte funcionament de les bateries encenent-los. Verificació que no minva la intensitat de llum.	ESP. I	
	MP	Realització de neteja general	A	Neteja la lluminària	ESP. I	
ENLLUMENAT INTERIOR						
Enllumenat interior	MP	Comprovació funcionament de l'enllumenat interior fluorescent	A	Revisió funcionament general i canvi si s'escau	CON	REBT
	MP		A	Substitució de reactàncies defectuoses i encebadors	CON	
	MP		A	Substitució bales electrònics defectuosos	CON	
	MP	Realització de neteja general	A	Neteja de pantalles amb productes adequats	CON	
	MP		A	Neteja de difusors i fixacions de reixetes	CON	
	MP	Revisió de l'estat dels ancoratges	A	Inspecció del correcte estat de les fixacions	CON	
Enllumenat interior incandescent	MP	Revisió i neteja enllumenat interior incandescent anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	-
	MP		A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Enllumenat interior halògenes	MP	Revisió i neteja enllumenat interior halògens anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	CON	REBT
	MP		A	Neteja de les làmpades	CON	
Enllumenat interior de fluorescència compacta (baix consum)	MP	Revisió i neteja enllumenat interior de baix consum anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	-
	MP		A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Enllumenat interior LED	MP	Revisió i neteja enllumenat interior de LED anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	
	MP	Neteja làmpades	A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Projectors de descàrrega halogenurs metàl·lic o vapor sòdi	MP	Revisió i neteja enllumenat interior descàrrega anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	
	MP		A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Detectors presència enllumenat interior	MP	Revisió de detectors de presència	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	CON	REBT

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

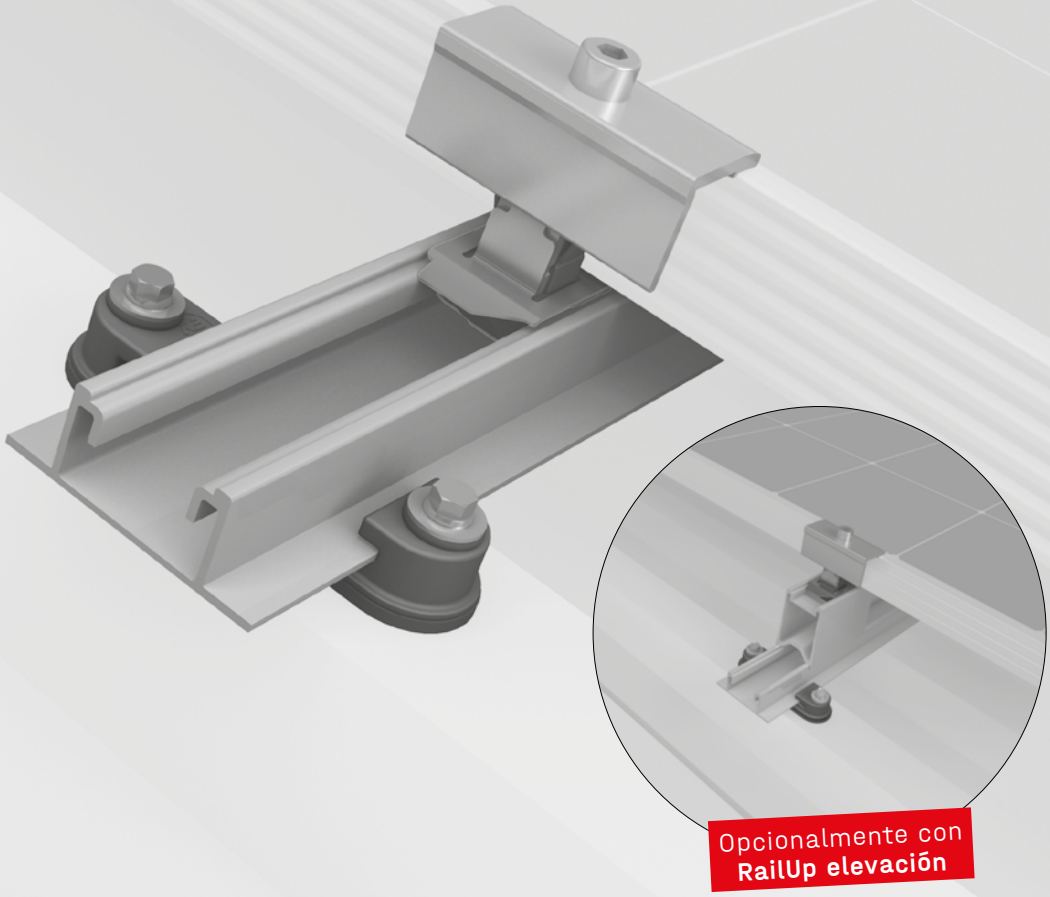
DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
ENLLUMENAT EXTERIOR						
Enllumenat exterior de projecció	MP	Revisió funcionament de l'enllumenat exterior de projecció	2A	Verificar el correcte funcionament de la làmpada	ESP. I	REBT
	MP	Revisió connexions de l'enllumenat exterior de projecció	2A	Control de les connexions	ESP. I	
	MP		2A	Comprovar que la tensió d'alimentació sigui la correcta	ESP. I	
	MP	Estat de l'enllumenat exterior de projecció	2A	Comprovar correcta subjecció del projector	ESP. I	
	MP		2A	Comprovar integritat física dels elements del projector	ESP. I	
	MP		2A	Comprovar estanquitat per projectors exteriors	ESP. I	
	MP		2A	Neteja del projector	ESP. I	
	MP		2A	Comprovació de la correcte orientació del projector	ESP. I	
	MP		2A	Inspecció dels elements de suport metàl·lics de les lluminàries, observant si hi ha principis d'oxidacions o altres desperfectes	ESP. I	
	MP	Presa de terra	2A	Verificar la posada a terra de les masses	ESP. I	
	MP	Tensió	2A	Comprovar que la tensió d'alimentació sigui la correcta	ESP. I	
	MP	Factor de potència	2A	Comprovar el factor de potència	ESP. I	
	MP	General	A	Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament	ESP. I	
COBERTA						
Coberta rehabilitada, existent o substituïda	MP	Inspecció visual de la coberta	SM	Revisió general de l'estat de la coberta per detectar danys visibles, esquerdes, o signes de filtració d'aigua. Avaluació de la integritat de les plaques de xapa o tela asfàltica.	BRI. I	-
	MN	Revisió d'anclatges	A	Comprovació de tots els anclatges de la coberta (xapa o tela asfàltica). Revisar fixacions i ajustament dels cargols per evitar desajustaments que puguin causar filtracions.	ESP. I	Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) – DB SE (Seguretat Estructural)
	MP	Comprovació d'impermeabilització	A	Verificació de l'estat de la impermeabilització, comprovant la integritat de la coberta, les unions i les connexions entre les diferents parts de la coberta. Reparació de fissures o desperfectes.	ESP. I	-
	MP	Neteja de la coberta	SM	Neteja de la coberta per evitar acumulacions de fulles, brutícia o residus que podrien obstruir el drenatge o danyar la coberta.	BRI. I	
	MN	Inspecció del sistema de drenatge	SM	Revisió dels baixants, canalitzacions i elements de drenatge per assegurar que l'aigua es desaigua correctament i que no hi ha obstruccions que puguin provocar acumulació d'aigua.	ESP. I	Reglament de les instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials
	MN	Revisió de seguretat	A	Inspecció dels accessos a la coberta, les condicions de seguretat per a treballadors i les proteccions de seguretat (baranes, línies de vida, etc.).	ESP. I	Llei de seguretat i salut en el treball (RD 39/1997, i Codi Tècnic de l'Edificació – DB SUA)
	MN	Comprovació de la càrrega de la coberta	A	Revisió de la càrrega màxima permesa en la coberta, i verificació de l'absència de sobrecàrrega que pugui comprometre l'estructura.	ESP. I	Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) – DB SE (Seguretat Estructural)

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT 12 FITXES TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia



Instrucciones de montaje

Sistema K2 BasicRail

Índice

- **Resumen de herramientas** 3
- **Indicaciones generales de seguridad** 4
- **En general** 5
  - · Planificación con K2 Base 5
  - · Requisitos del tejado 5
  - · Requisitos estáticos 5
  - · Importantes indicaciones de montaje 5
- **Componentes** 6
  - · Montaje de Portrait 6
  - · Montaje de Landscape con AddOn 8
  - · Montaje de Landscape en unión en cruz 9
- **Montaje** 10
- **Estructuras alternativas del sistema** 16
  - · Separaciones térmicas de poco espacio 16
  - · Montaje de Landscape en unión en cruz 16
  - · Montaje de Landscape con AddOn 17
  - · Cálculo de la plantilla de instalación 17
- **Pasos opcionales de montaje** 18
  - · Soporte paralelo al tejado con RailUp 18
  - · TerraGrif K2SZ 19
  - · TerraGrif K2PA 19

Calidad probada y certificada reiteradamente

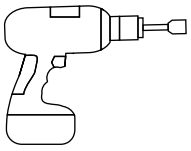
K2 Systems representa la conexión segura y la máxima calidad y precisión. Nuestros clientes y socios ya lo saben desde hace mucho. Entidades independientes han comprobado, verificado y certificado nuestras competencias y componentes.
En k2-systems.com encontrará nuestros certificados de calidad y de los productos.

Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen)



El sistema BasicRail/BasicClip cuenta con la homologación general de inspección de obras Z-14.4-603.

Resumen de herramientas





5/6 mm



8 mm



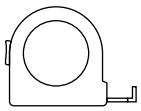
25



6 - 30 Nm
(4,5 - 22,2 lb-ft)



5/6 mm

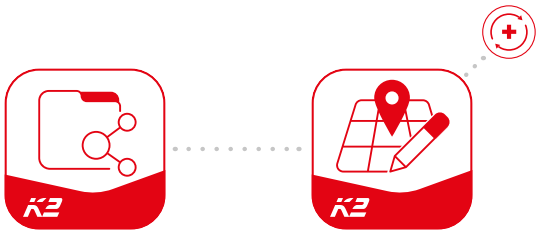


≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Caja de herramientas digital



¿Conoce ya nuestros servicios digitales? Utilice ahora nuestra aplicación K2 DocuApp y registre los primeros datos importantes directamente en la ubicación del cliente o del proyecto.
Copie los datos fácilmente en nuestro software de planificación online K2 Base. Aquí puede planificar su proyecto de manera muy fácil, segura y rápida. Obtendrá un informe detallado del proyecto con un plano de montaje y un informe de estática.
A continuación, la interfaz K2+ le permitirá la transferencia de los datos del proyecto a las herramientas de planificación de conocidos fabricantes de inversores o a herramientas de planificación del rendimiento.

Empiece ahora y regístrese:

docuapp.k2-systems.com

base.k2-systems.com

Indicaciones generales de seguridad

Por favor, tenga en cuenta que deben cumplirse nuestras instrucciones generales de montaje. Éstas pueden consultarse en k2-systems.com

- Las instalaciones deben ser montadas y puestas en funcionamiento solo por personas que puedan garantizar una ejecución adecuada gracias a su cualificación especializada (p.ej. formación o actividad) o experiencia.

- Antes del montaje hay que comprobar si el producto cumple los requisitos estáticos in situ. En instalaciones en tejados hay que comprobar la capacidad de carga del tejado.

- Es imprescindible cumplir los reglamentos de construcción, las normas y las disposiciones medioambientales nacionales y locales.

- ¡Hay que cumplir las normativas de protección laboral y de prevención de accidentes, así como las correspondientes normas y normativas de la asociación profesional! En particular, hay que tener en cuenta:
  - Hay que llevar indumentaria de seguridad (entre otras, casco de protección, calzado de trabajo y guantes).
  - En los trabajos en tejados hay que respetar las normativas de trabajos sobre el tejado (p.ej. uso de: dispositivos contra caídas, andamiaje con dispositivo de retención a partir de una altura de alero de 3 m, etc.).
  - Es obligatoria la presencia de dos personas durante todo el proceso de montaje, para poder garantizar una asistencia rápida en caso de accidente.

- Los sistemas de montaje de K2 están en perfeccionamiento continuo. Con ello, los procesos de montaje pueden cambiar. Por esta razón, antes del montaje es imprescindible comprobar la versión actual de las instrucciones de montaje en k2-systems.com
  Si nos lo solicita, le enviaremos con mucho gusto la versión actual.

- Hay que tener en cuenta las instrucciones de montaje del fabricante de los módulos.

- La conexión equipotencial entre las partes individuales de la instalación deberá realizarse según las correspondientes normativas nacionales específicas.

- Durante todo el tiempo que dure el montaje hay que garantizar que en el lugar del mismo haya disponible como mínimo un ejemplar del manual de instrucciones.

- En caso de incumplir nuestras normas e instrucciones de montaje y de no utilizar todos los componentes del sistema, así como en caso de montaje y desmontaje de componentes, que no hayan sido adquiridos a través nuestro, no asumimos ninguna responsabilidad por las deficiencias o daños que se deriven. En este sentido, queda excluida toda garantía.

- En caso de incumplimiento de nuestras indicaciones generales de seguridad, así como en caso de montaje o incorporación de componentes de la competencia, K2 Systems GmbH se reserva el derecho de exención de responsabilidad.

- Si se cumplen todas las indicaciones de seguridad y la instalación se realiza correctamente, existirá el derecho a la garantía del producto durante 12 años. Por favor, tenga en cuenta nuestras condiciones de garantía, que se pueden consultar en k2-systems.com

- Si nos lo solicita, se las enviaremos con mucho gusto.

- El desmontaje del sistema se realiza siguiendo los pasos de montaje en orden inverso.

- Los componentes de K2 de aceros inoxidables se pueden adquirir con diferentes clases de resistencia a la corrosión. En cada caso hay que comprobar la corrosividad que quepa esperar para la construcción o componente correspondiente.

En general

Bajo las siguientes condiciones se puede emplear por defecto el sistema BasicRail. Incluso cuando el sistema satisfaga elevadas exigencias por la integración de factores de seguridad, si se sobrepasan los valores indicados, diríjase a su interlocutor de K2 Systems para una comprobación

Planificación con K2 Base

Para el diseño recomendamos nuestro software online gratuito K2 Base. En cinco pasos planificará el sistema de montaje adecuado y obtendrá recomendaciones para la construcción, una lista de piezas y un informe de análisis estructural. Solo tiene que iniciar sesión y empezar con la planificación: base.k2-systems.com

Requisitos del tejado

- Grosor de chapa: aluminio ≥ 0,5 mm y acero ≥ 0,4 mm
- Resistencia mínima a la tracción del aluminio: 165 N/mm²; calidad de acero mínima S235
- Anchura mín. de molduras 22 mm
- Inclinación del tejado de 5 - 75°

Requisitos estáticos

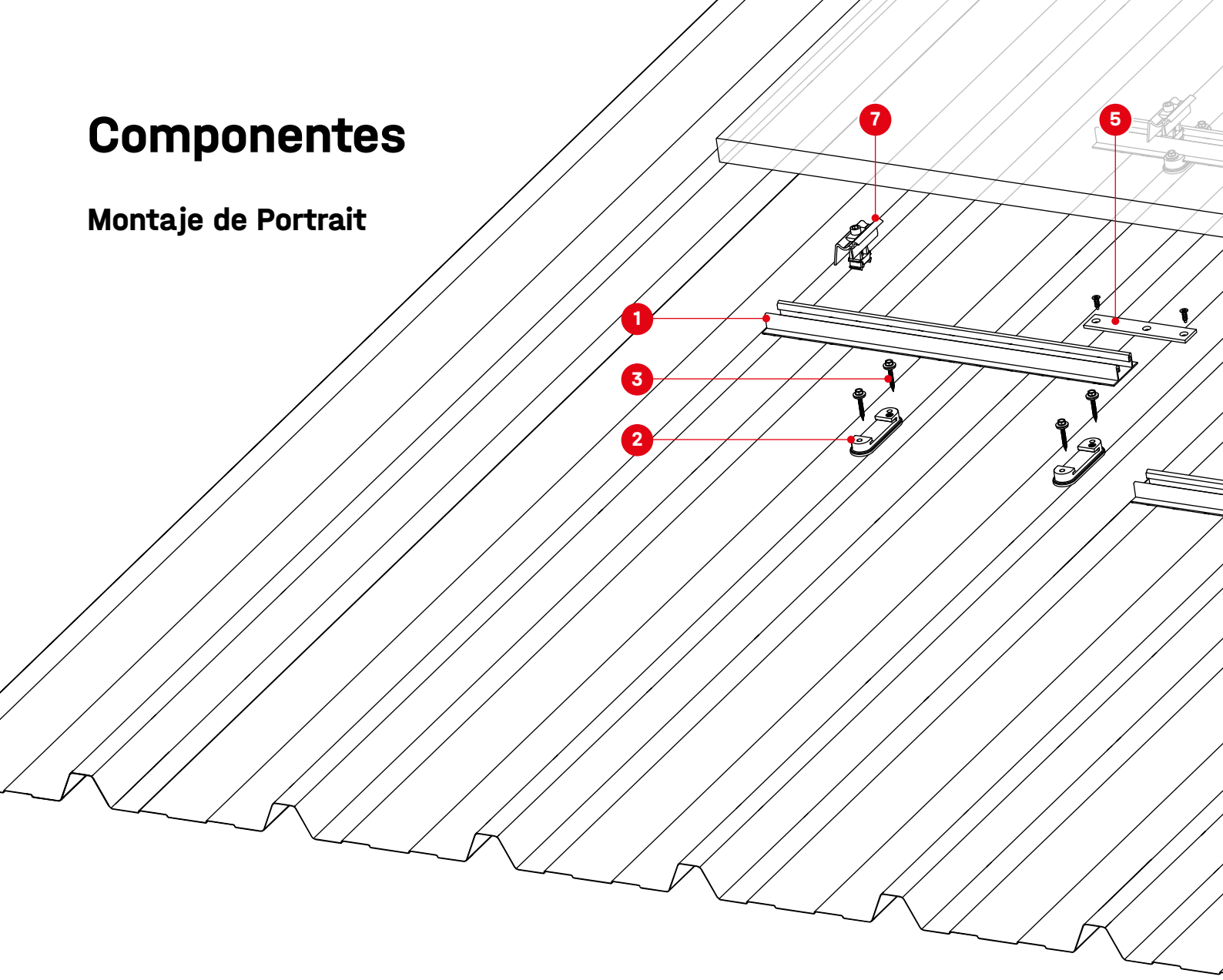
Fuerza de sujeción suficiente de la cubierta del tejado a la estructura soporte o subestructura

Importantes indicaciones de montaje

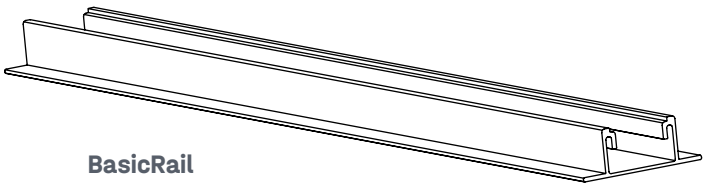
- La conexión a tierra debe establecerla el cliente (dado el caso, utilizar pinza de protección contra rayos).
- Si la chapa trapezoidal está fijada con calotas, no atornillar en ningún caso los BasicClips en las calotas. En lugar de eso, montar todos los BasicClips de esta fila distanciados en la chapa trapezoidal.
- Cada cuarto o cuarto de todos los BasicClips se monta girado 180° para fijar la posición vertical. Los BasicClips girados no deben colocarse en el extremo del raíl; véase el paso 5 del montaje.
- En las juntas de carriles es imprescindible que se fijen BasicClips en las molduras más cercanas de ambos lados.
- Después de 9,60 m se debe realizar una separación térmica. La distancia mínima entre dos carriles deberá ser de 3 cm.
- Atención: Los módulos no pueden sujetarse sobre la junta de dilatación térmica.
- Se necesita un BasicLock por cada BasicRail, hasta 9,60 m de longitud total (los BasicRails unidos a través de un conector de carriles cuentan aquí como un BasicRail).
- En caso de colocación vertical de módulos sin bastidor se montará un seguro contra deslizamiento por módulo.
- ¡Es imprescindible evitar las tuercas de inserción MK2 y las pinzas de módulo en las uniones de los carriles!
- Distancia mínima de montaje de 50 mm desde el extremo del carril o junta del carril hasta el bastidor del módulo.
- ¡No perforar previamente! Excepto si se solapan chapas, para evitar separaciones.

Componentes

Montaje de Portrait

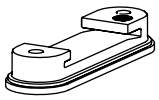


1 Número de artículo específico de la instalación



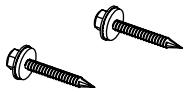
BasicRail

2 1001164



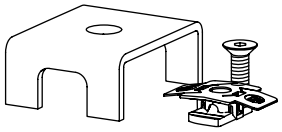
BasicClip

3 1005193



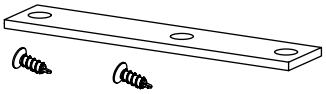
Tornillos autoterrajadores con disco obturador 6×38 mm

4 1003558



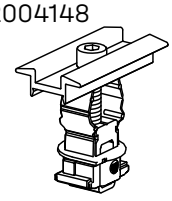
BasicLock Set

5 1003571



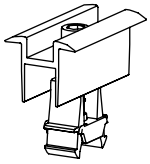
BasicConnector Set

6 2004146 / 2004148

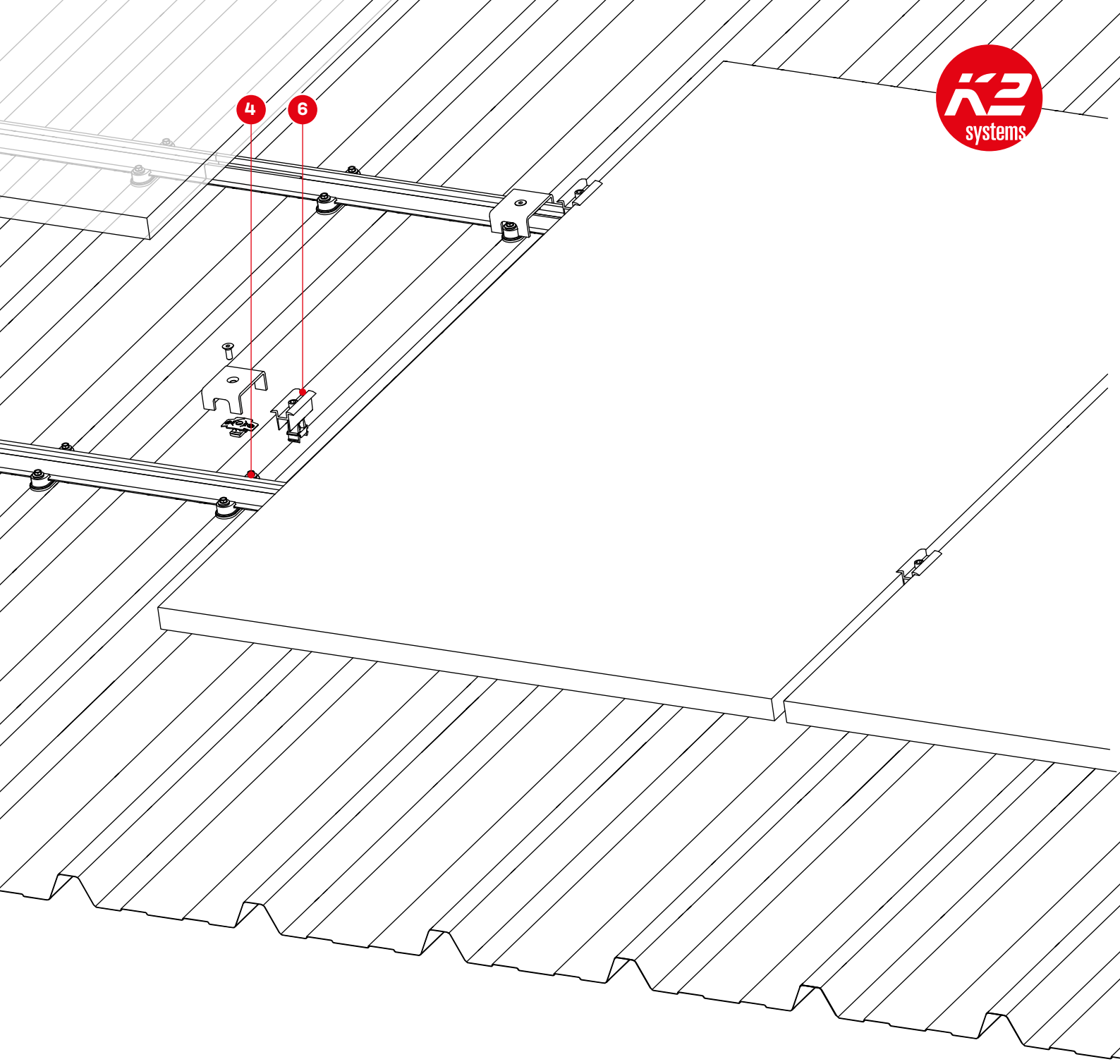


K2 Clamp MC 25 - 40
plata / negro

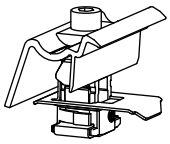
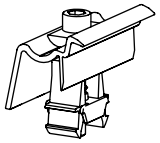
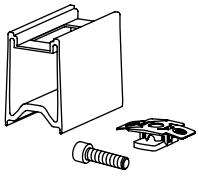
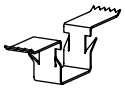
2003071 / 2003072



OneMid
plata / negro

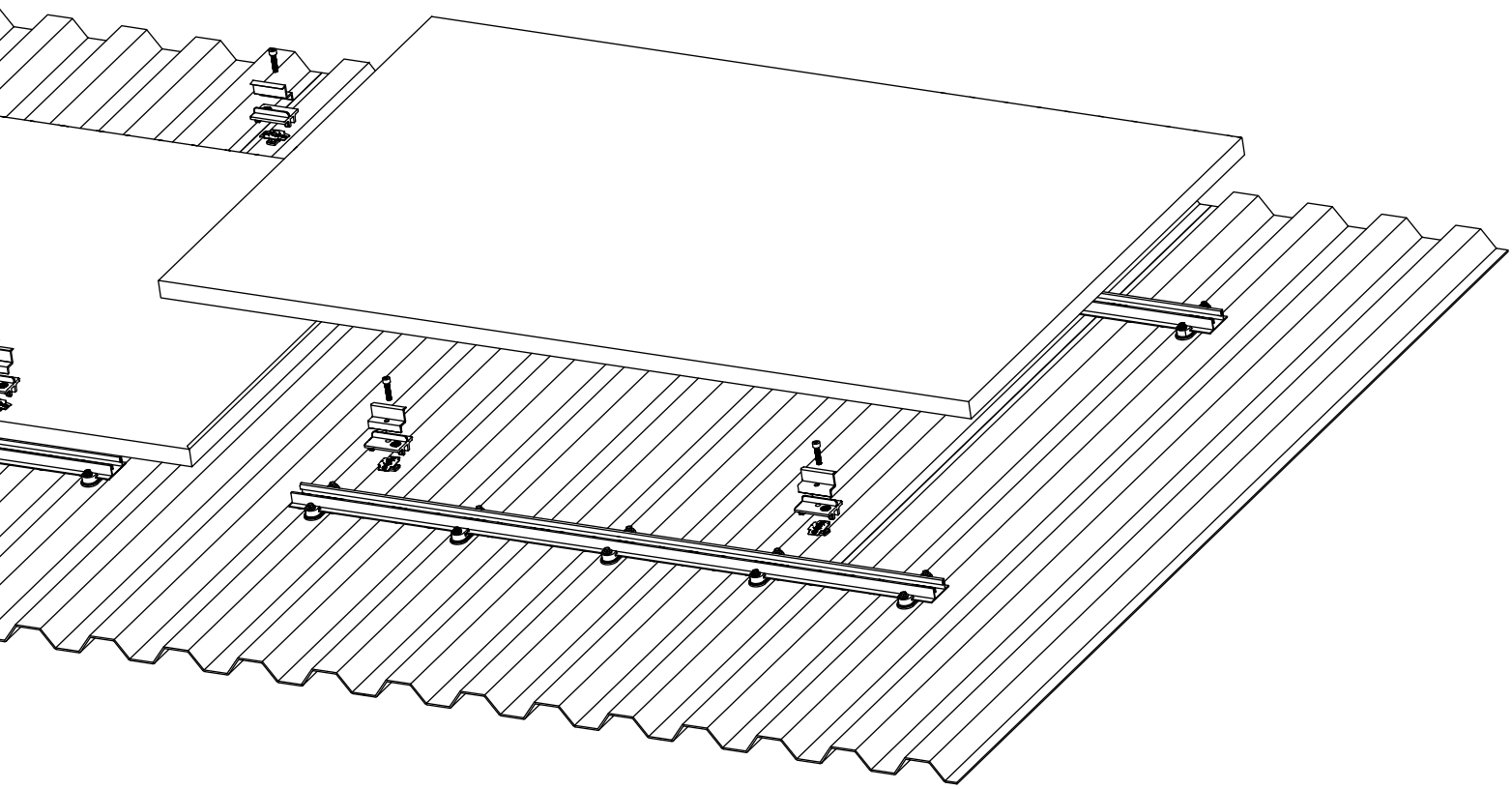


Componentes opcionales Página 17 + 18!

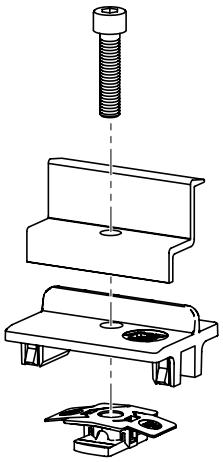
7	2003451 / 2003452	2002514 / 2002589	2003191	2001881	2000055
					
	K2 Clamp EC 30 - 40, Hybrid plata / negro	**OneEnd** plata / negro	**RailUp Set**	**TerraGrif K2SZ**	**TerraGrif K2PA**

Componentes

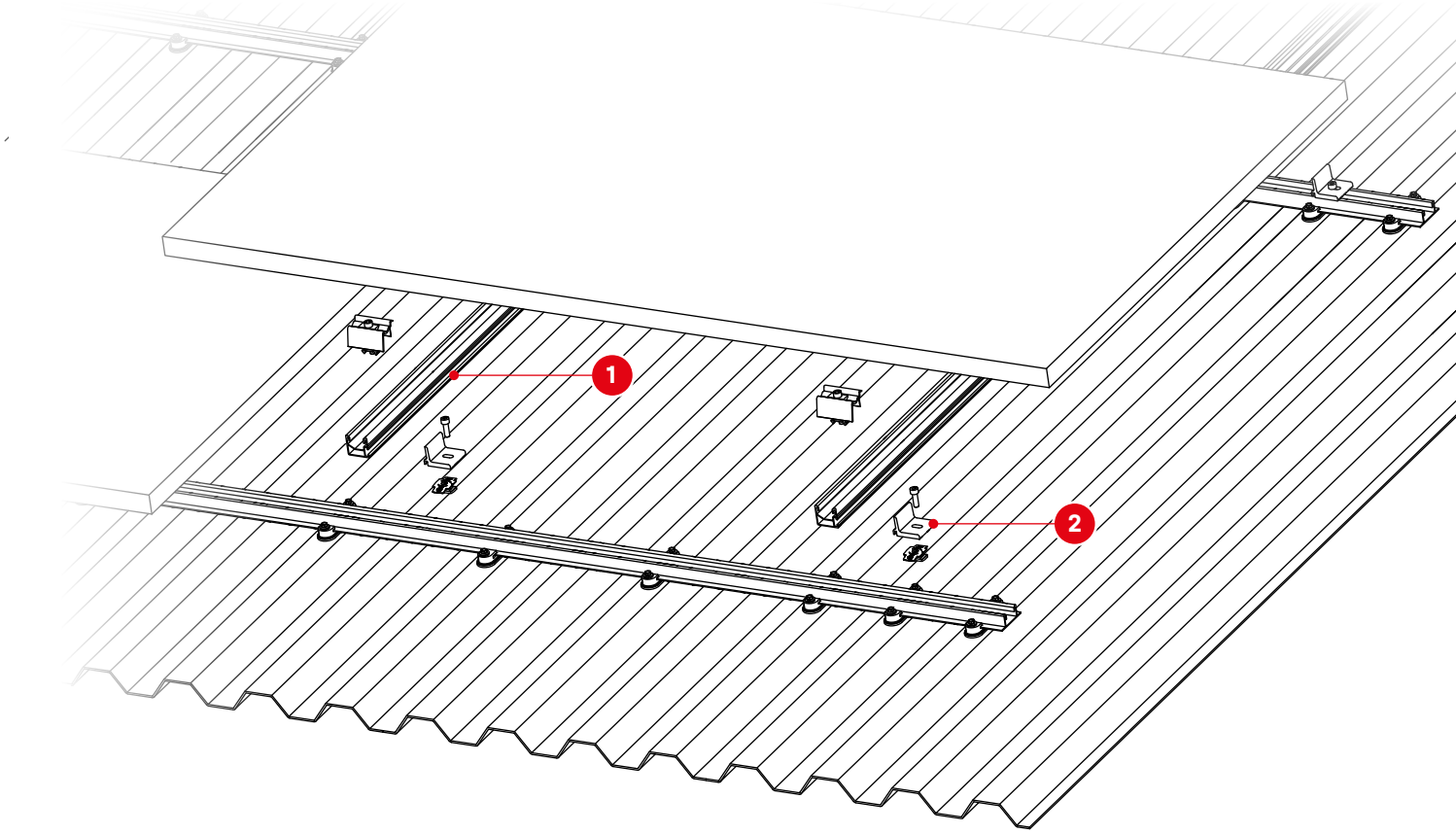
Montaje de Landscape con AddOn



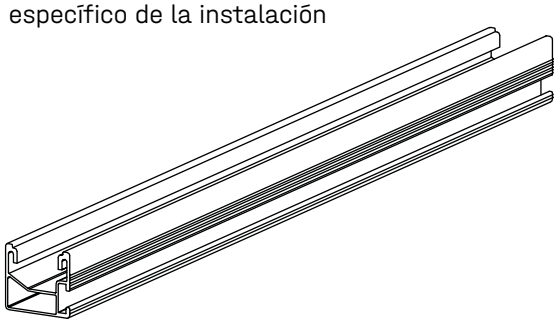
1. Longitud de tornillo específica del bastidor del módulo
   Tornillo cilíndrico M8
2. 1005131 **Pinza intermedia**
   Pinza lateral específica del bastidor del módulo
3. Específico del bastidor del módulo **AddOn 22/25 o 30**
4. 1001643
   Tuercas de inserción MK2



Montaje de Landscape en unión en cruz

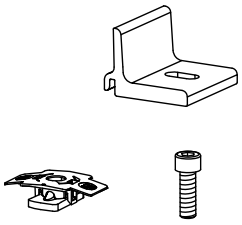


1 Número de artículo específico de la instalación



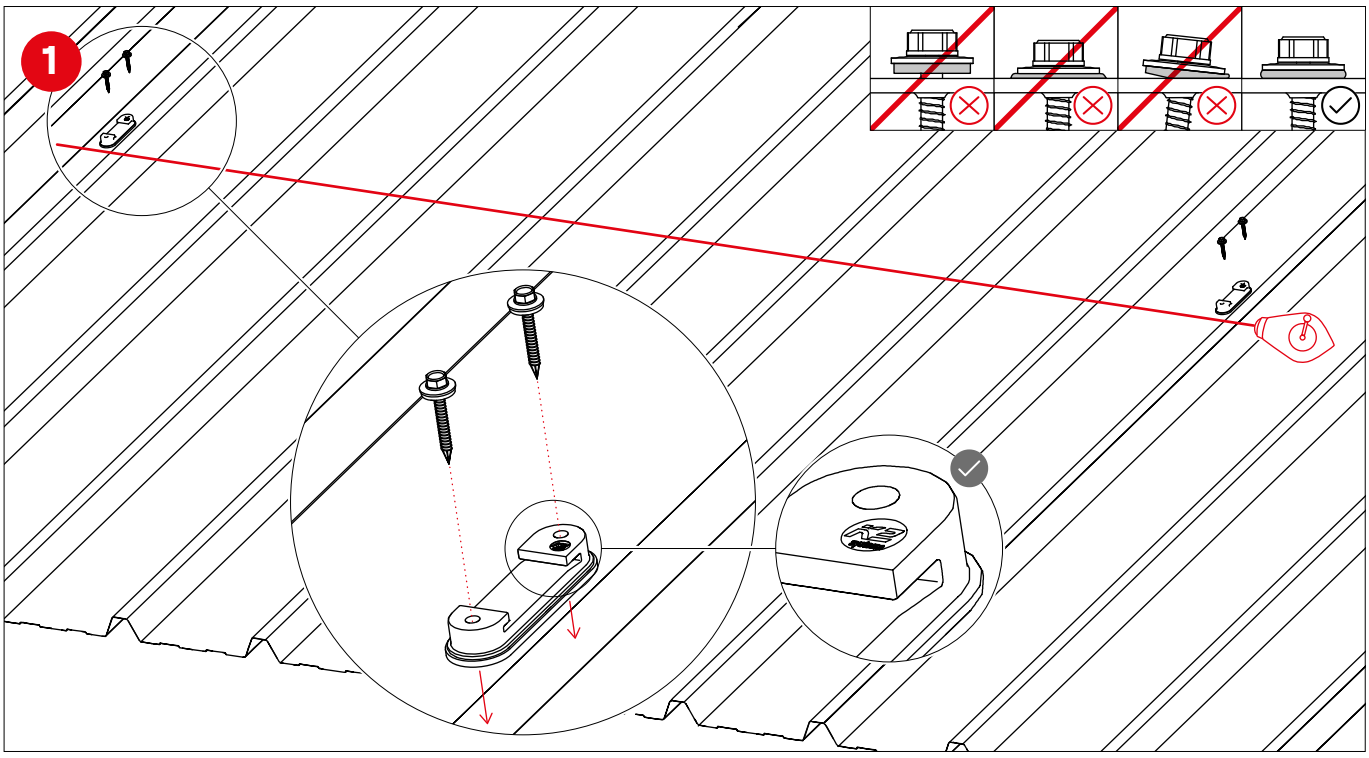
SingleRail

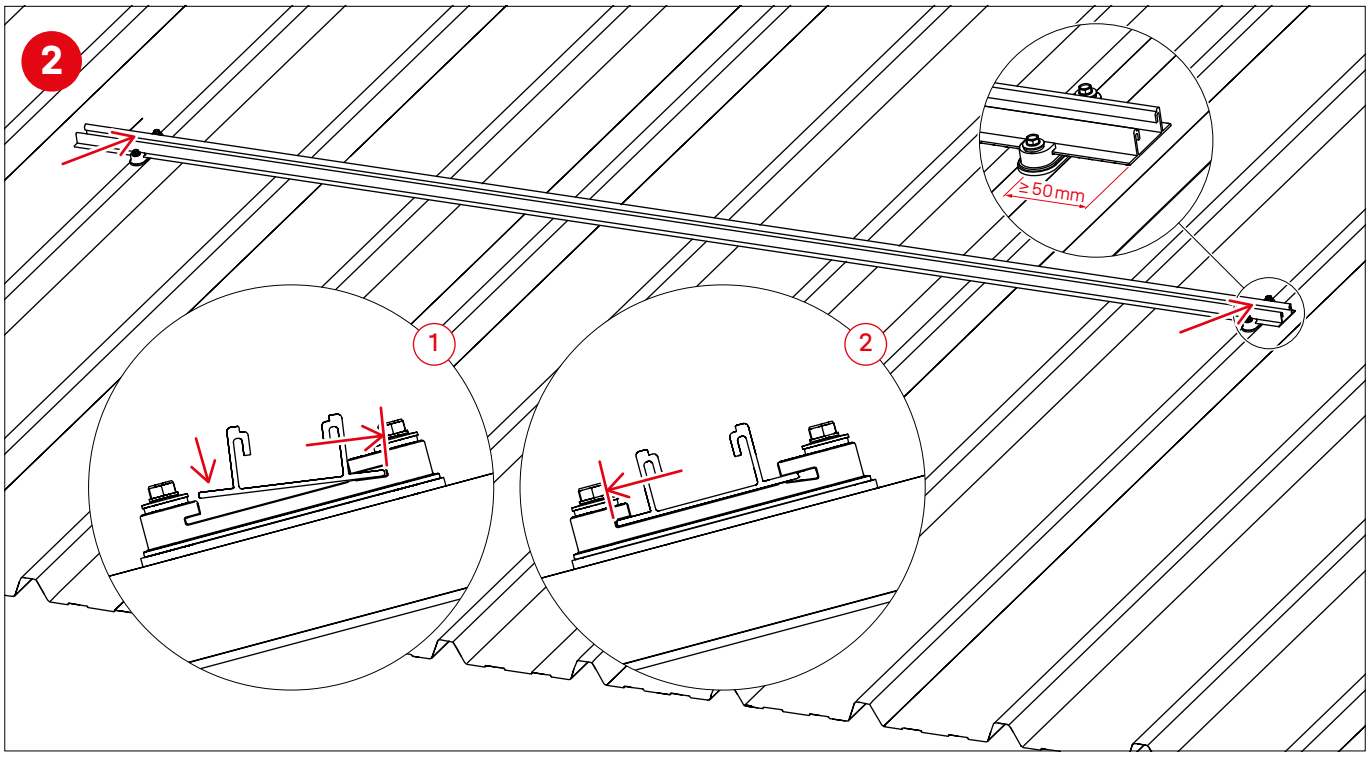
2 2003145

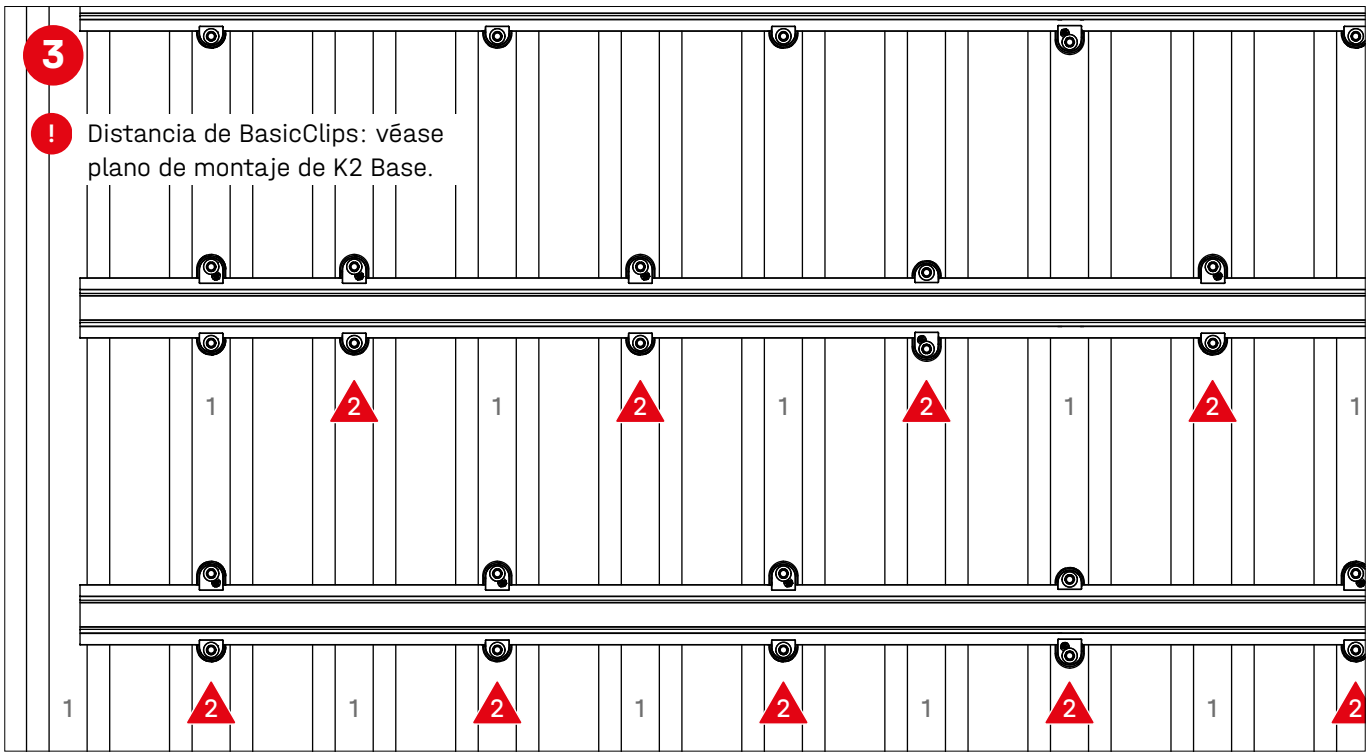


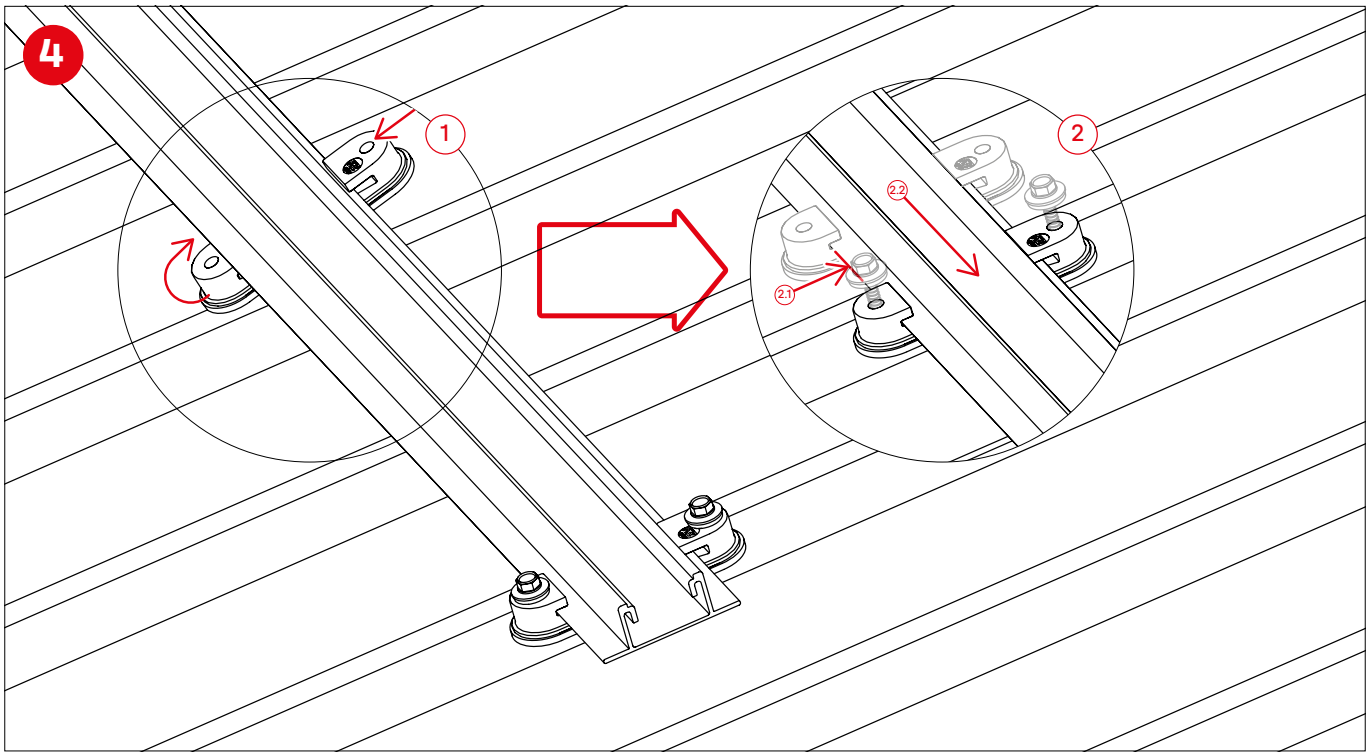
Climber Set

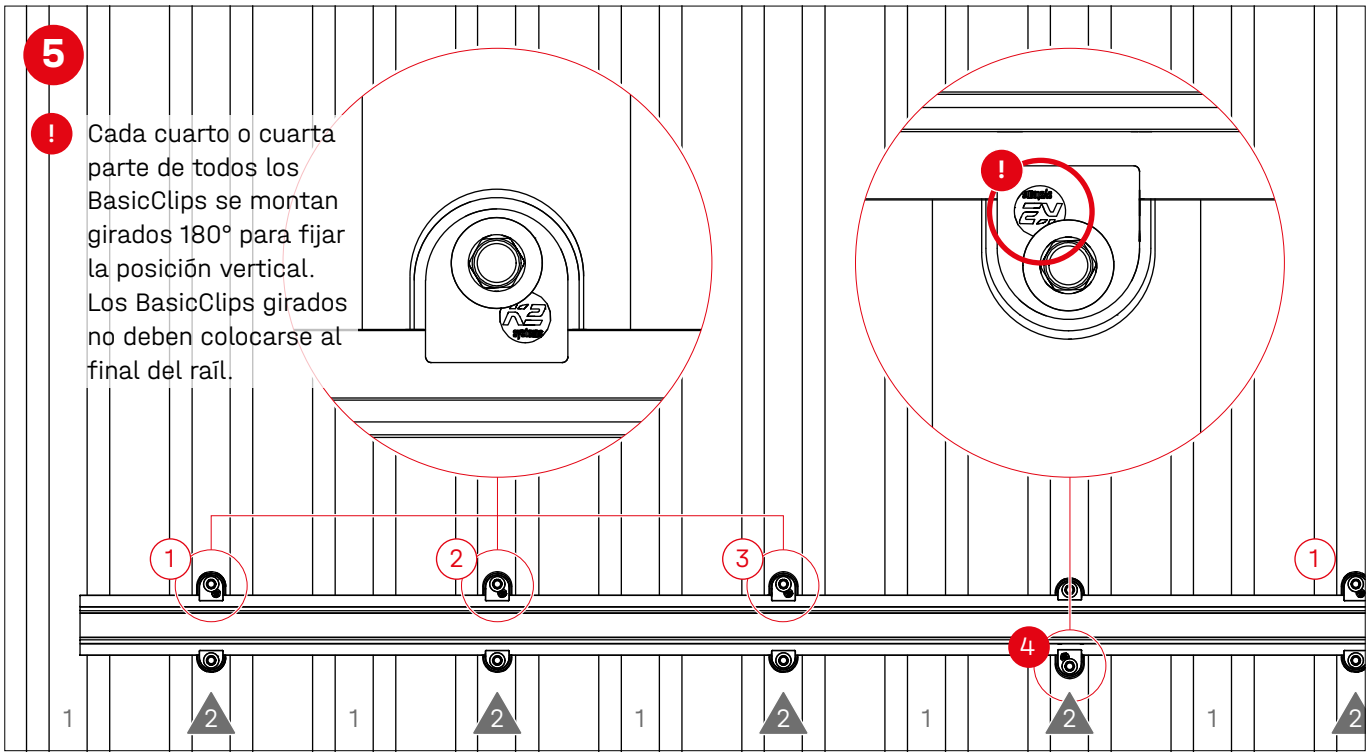
Montaje

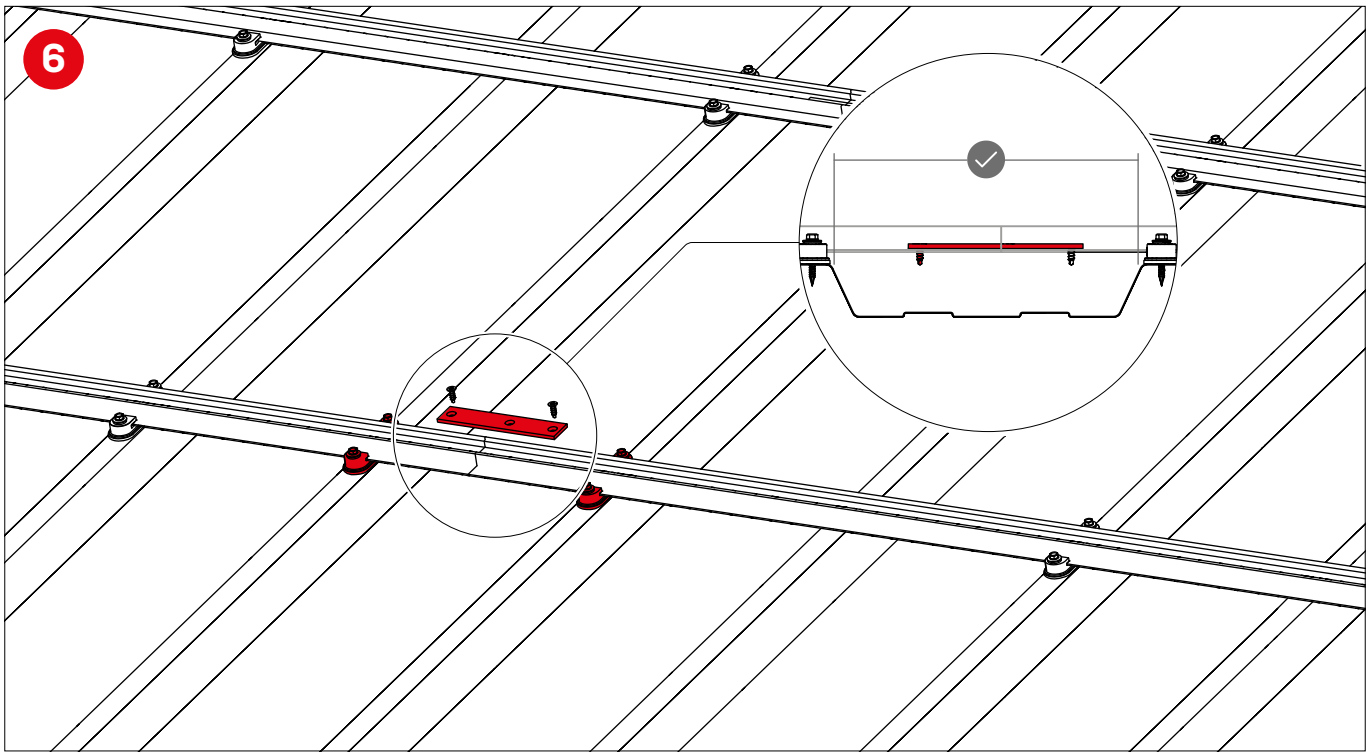


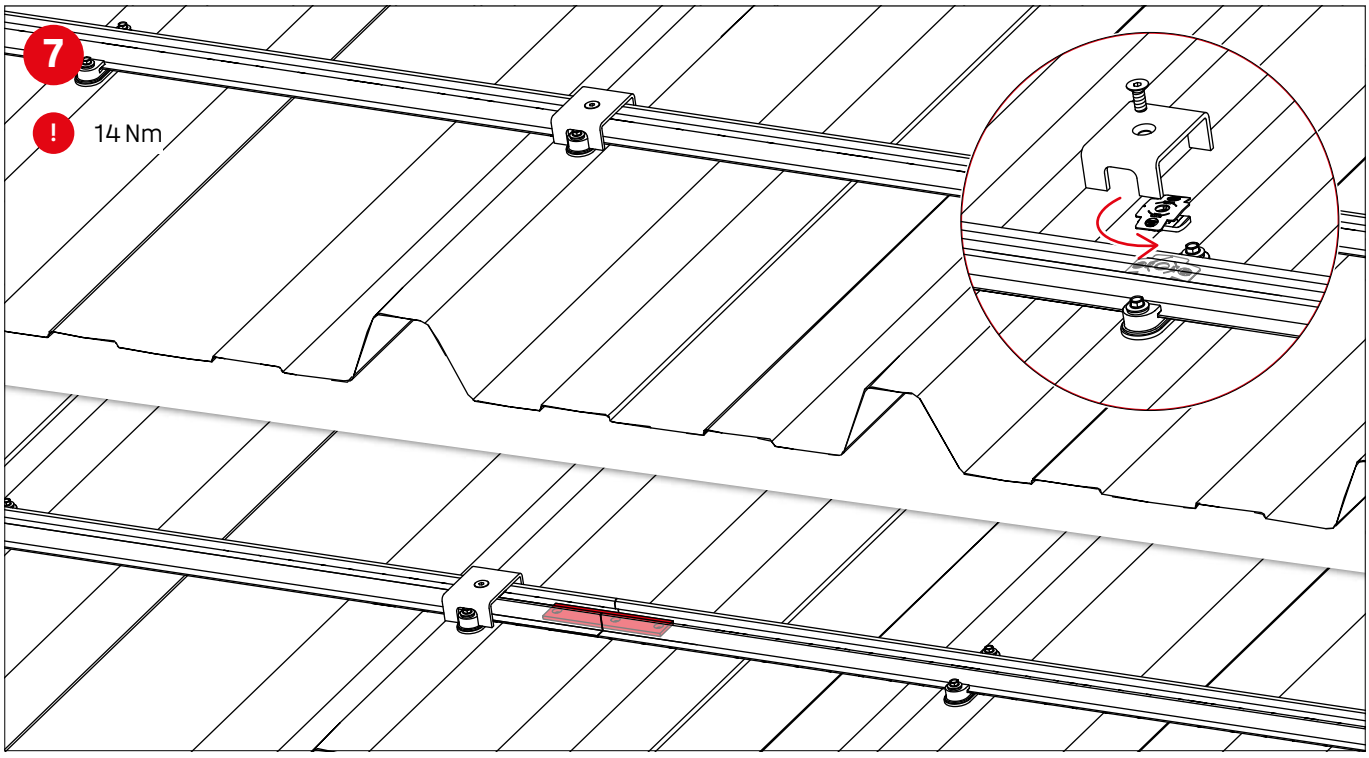


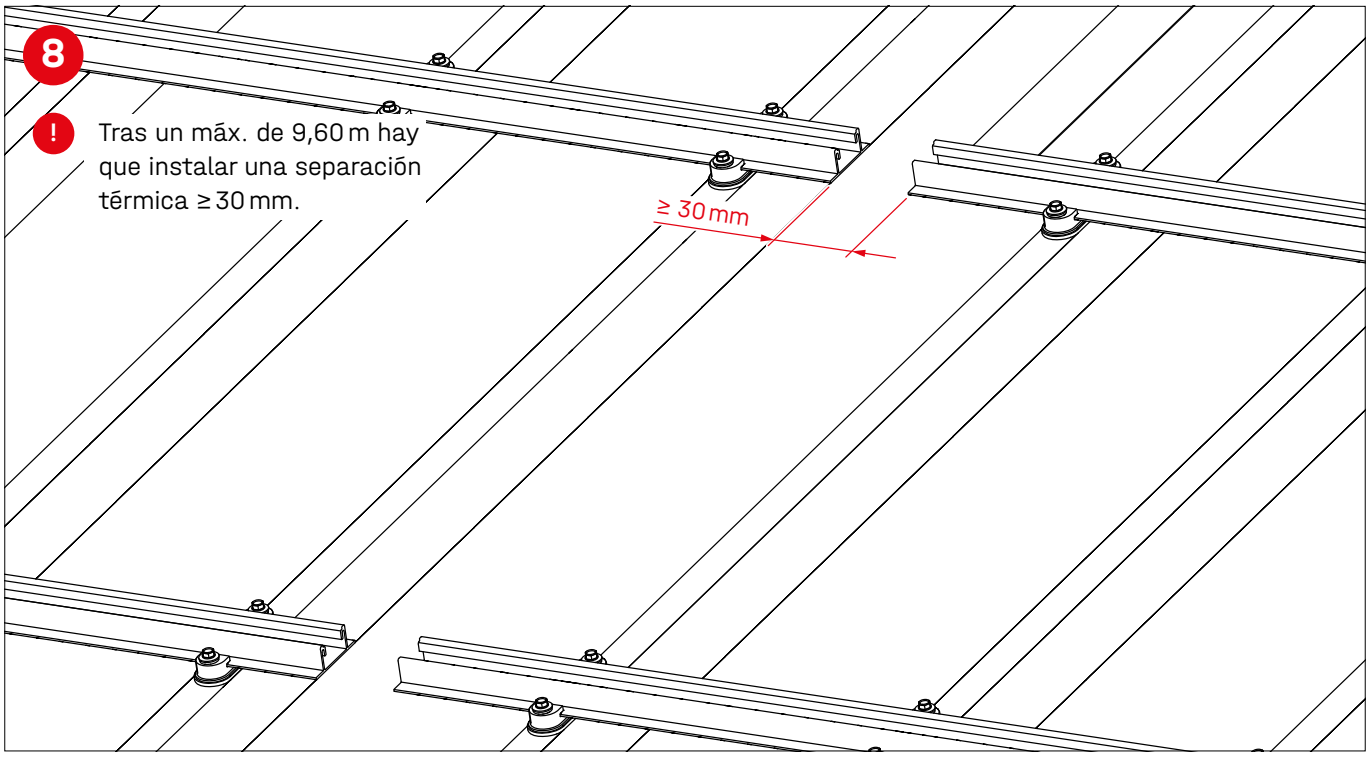

3
Distancia de BasicClips: véase plano de montaje de K2 Base.
1
2

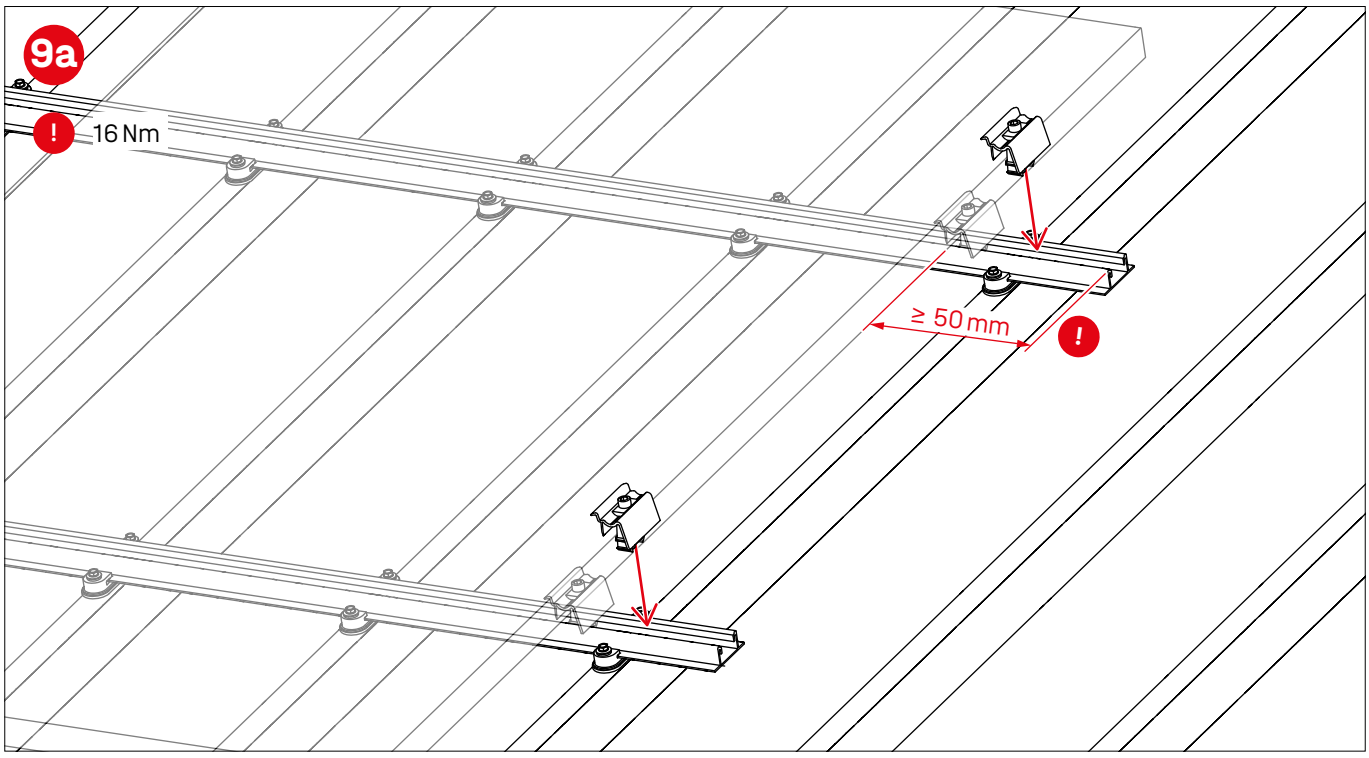

4
1
2
2.1
2.2

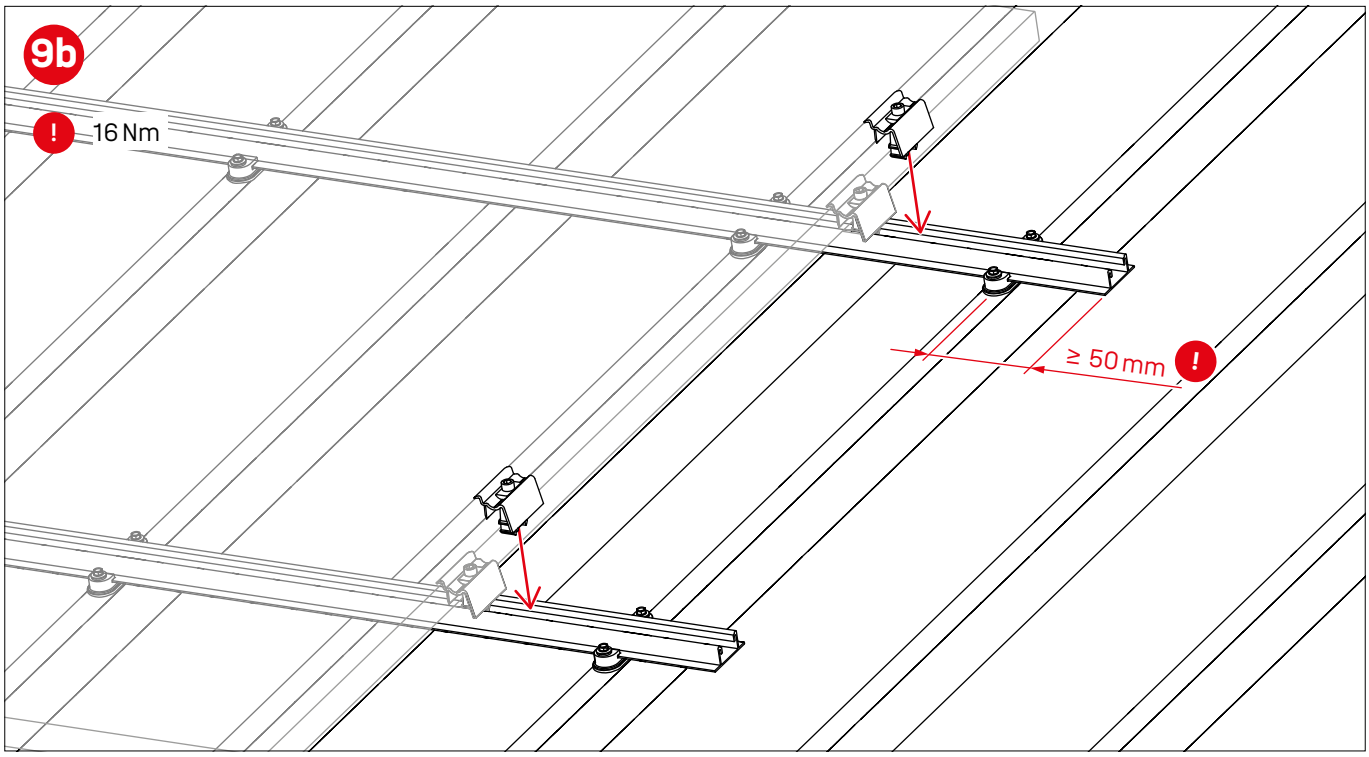

5
Cada cuarto o cuarta parte de todos los BasicClips se montan girados 180° para fijar la posición vertical. Los BasicClips girados no deben colocarse al final del raíl.
1
2
3
4
1
2
1
2
1
2
1
2
1
2

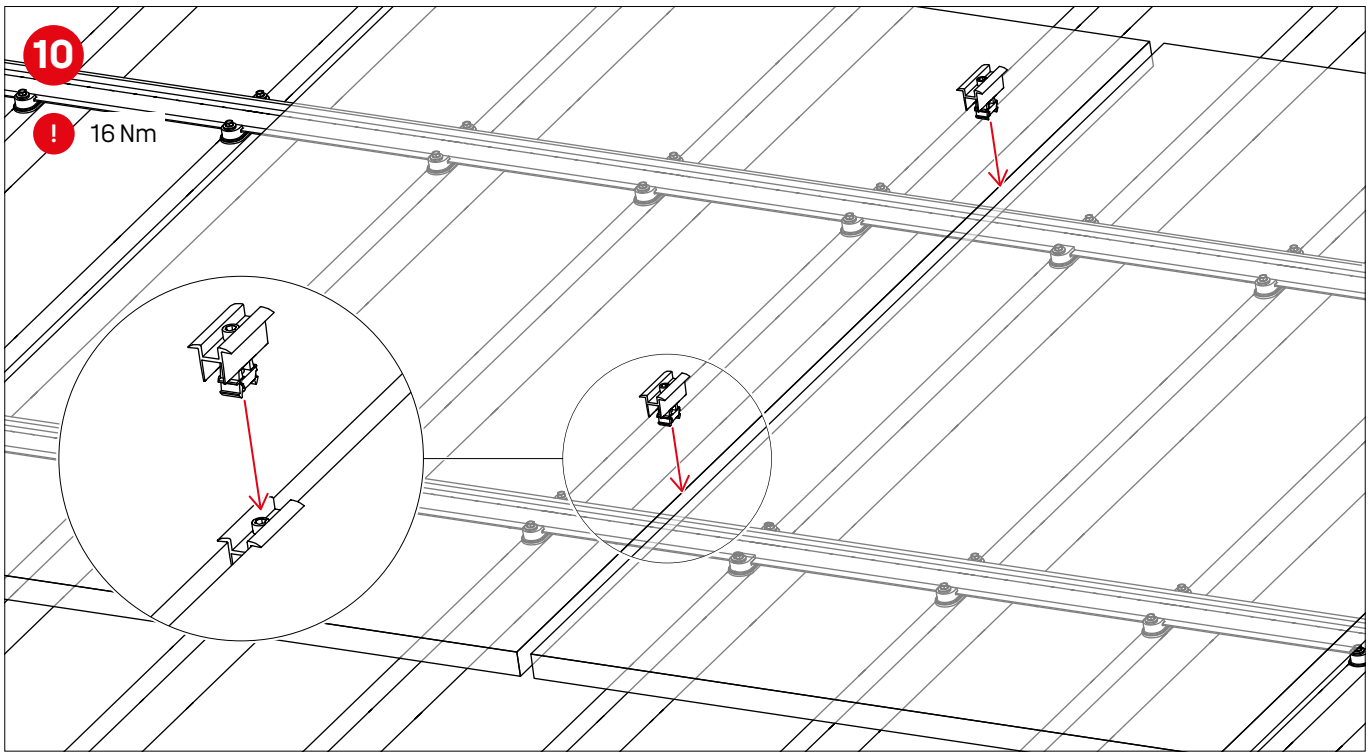

6


7
14 Nm

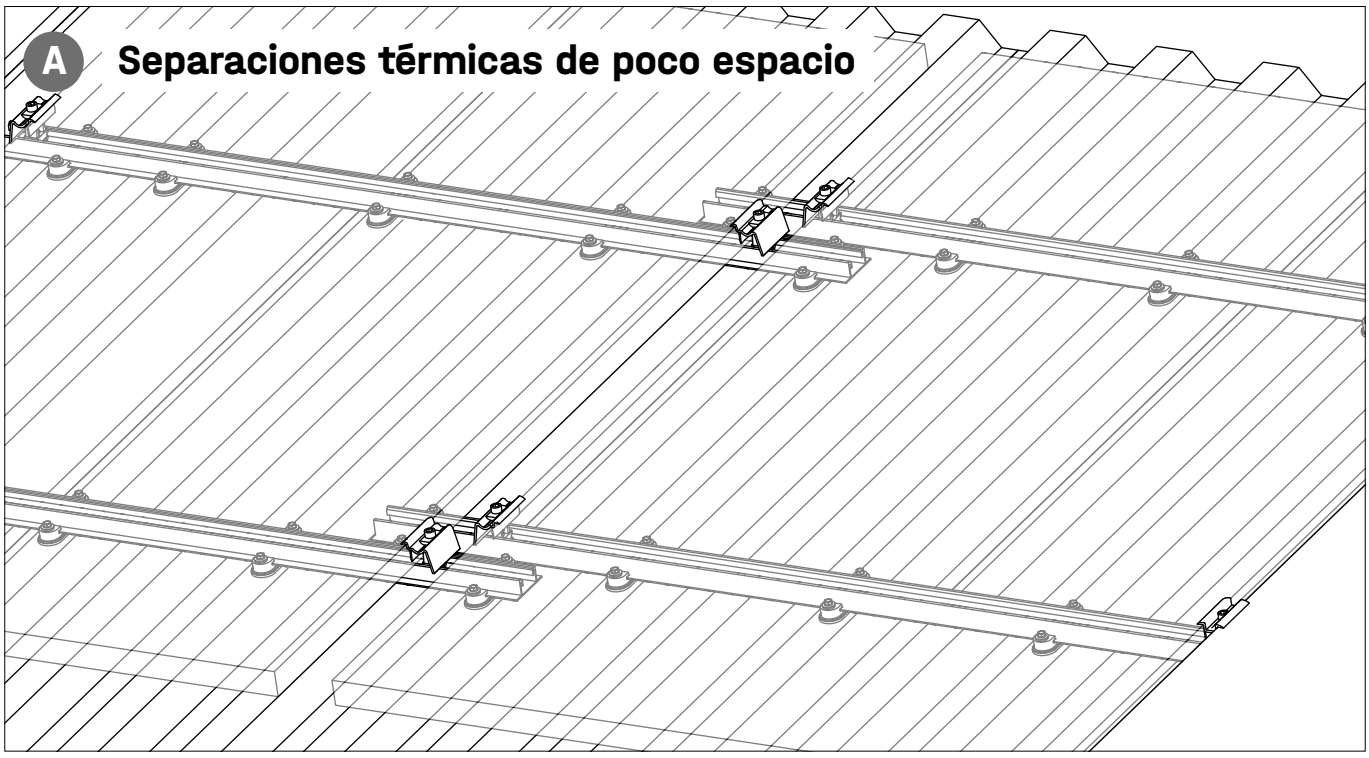

8
Tras un máx. de 9,60 m hay que instalar una separación térmica ≥ 30 mm.
≥ 30 mm

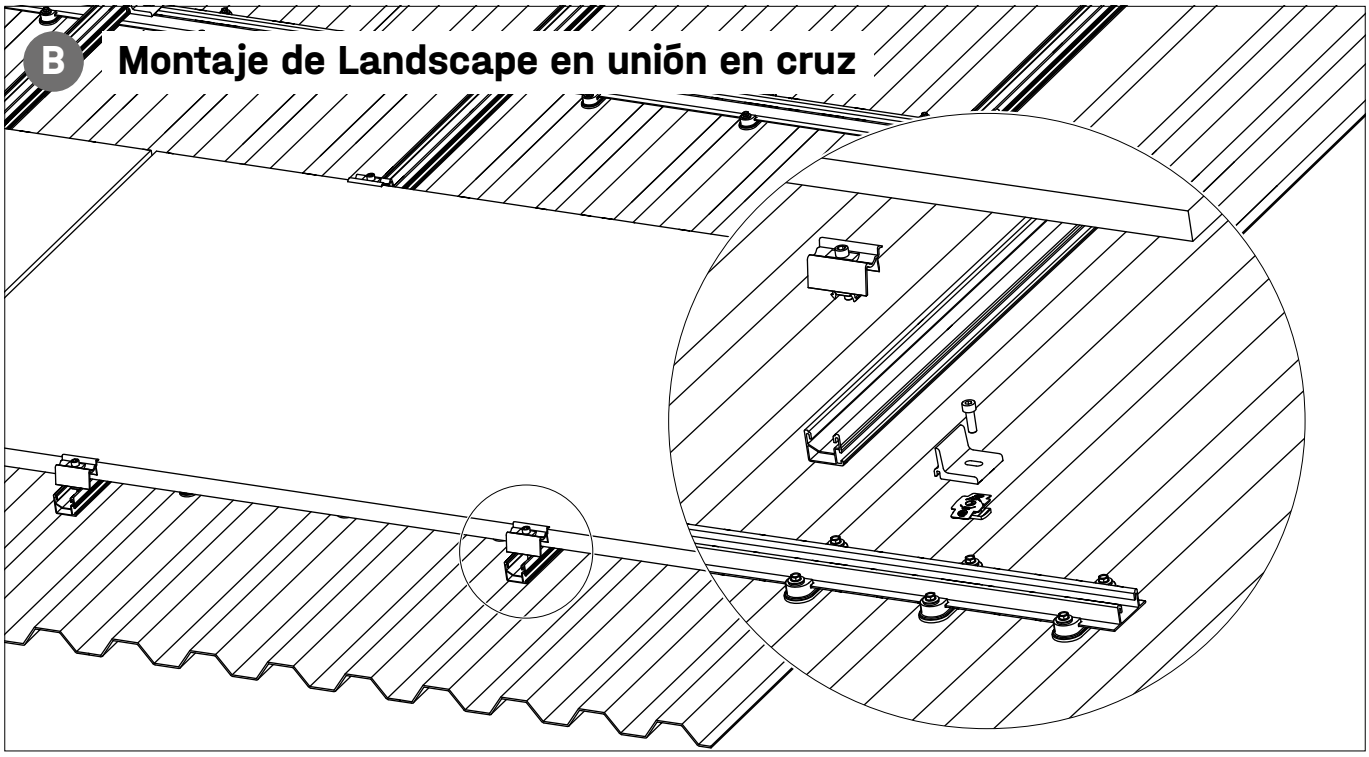

9a
16 Nm
≥ 50 mm


9b
16 Nm
≥ 50 mm

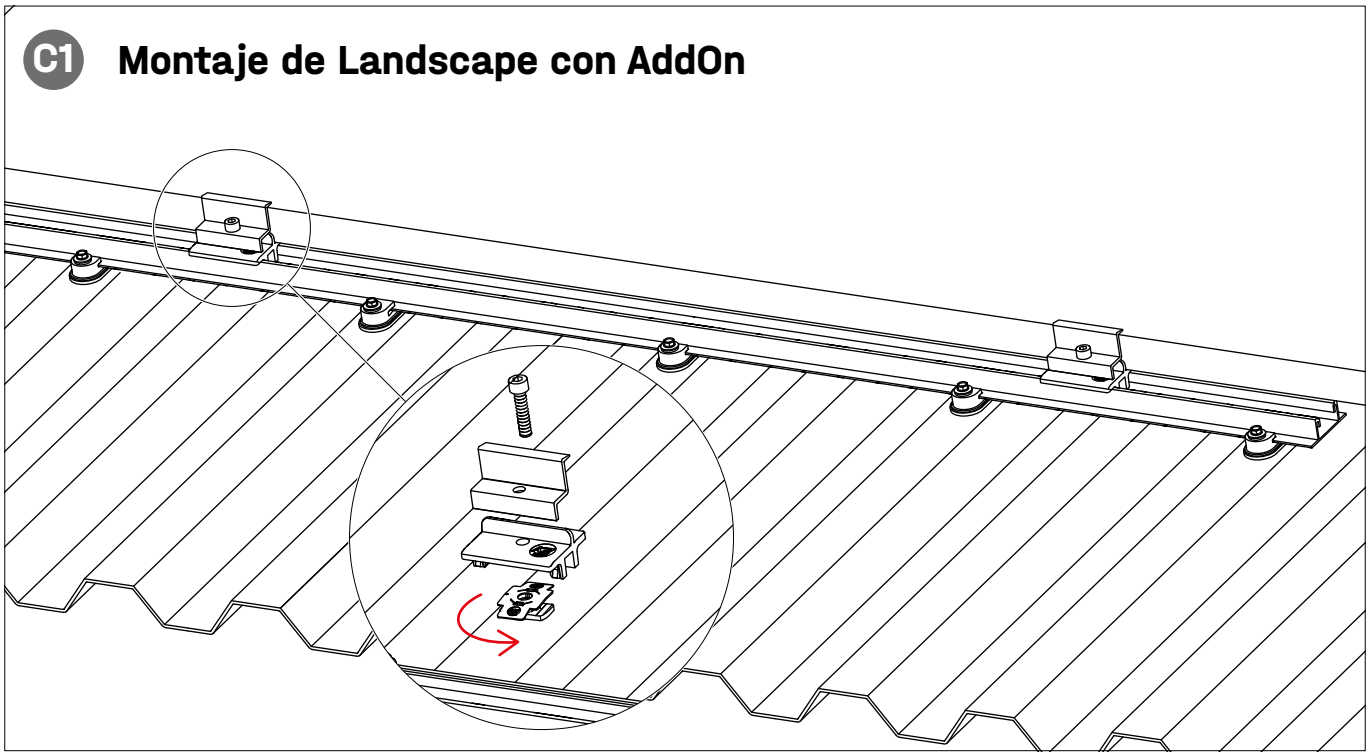

10
!
16 Nm

Estructuras alternativas del sistema

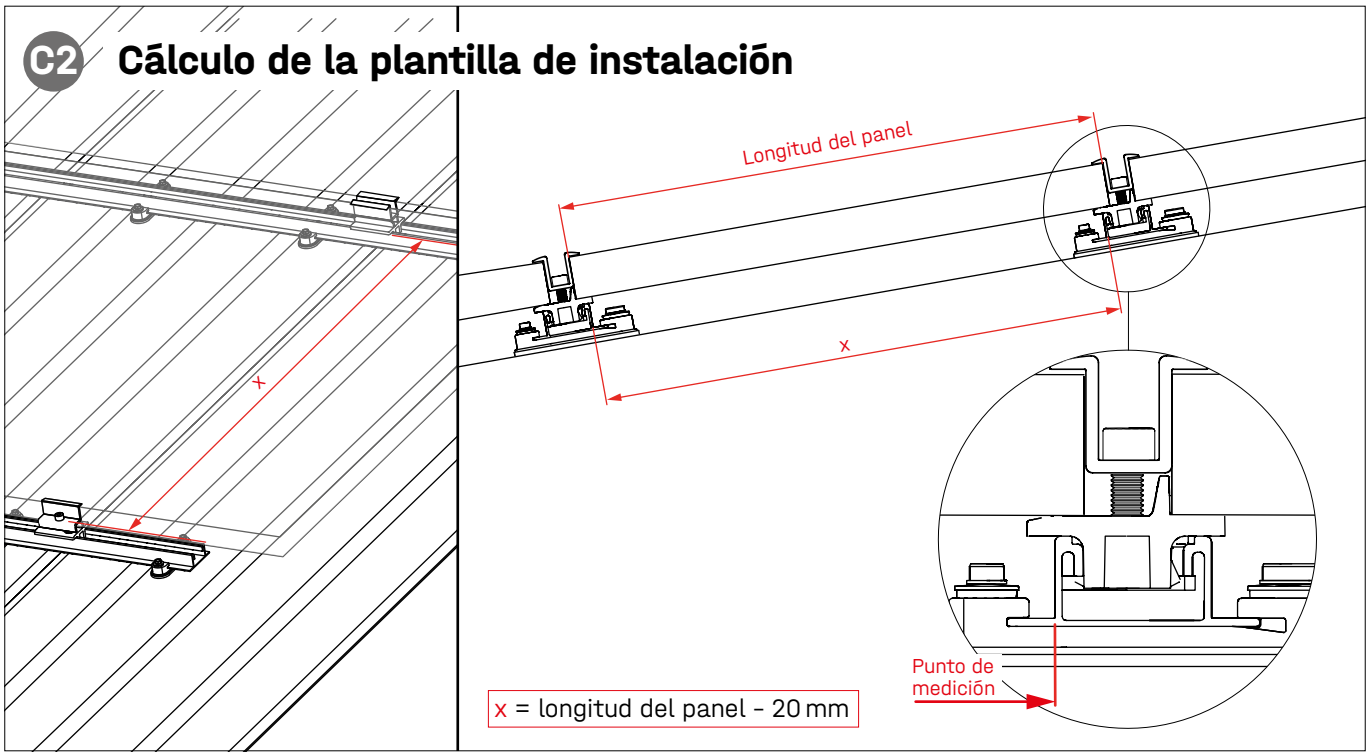




C1 Montaje de Landscape con AddOn



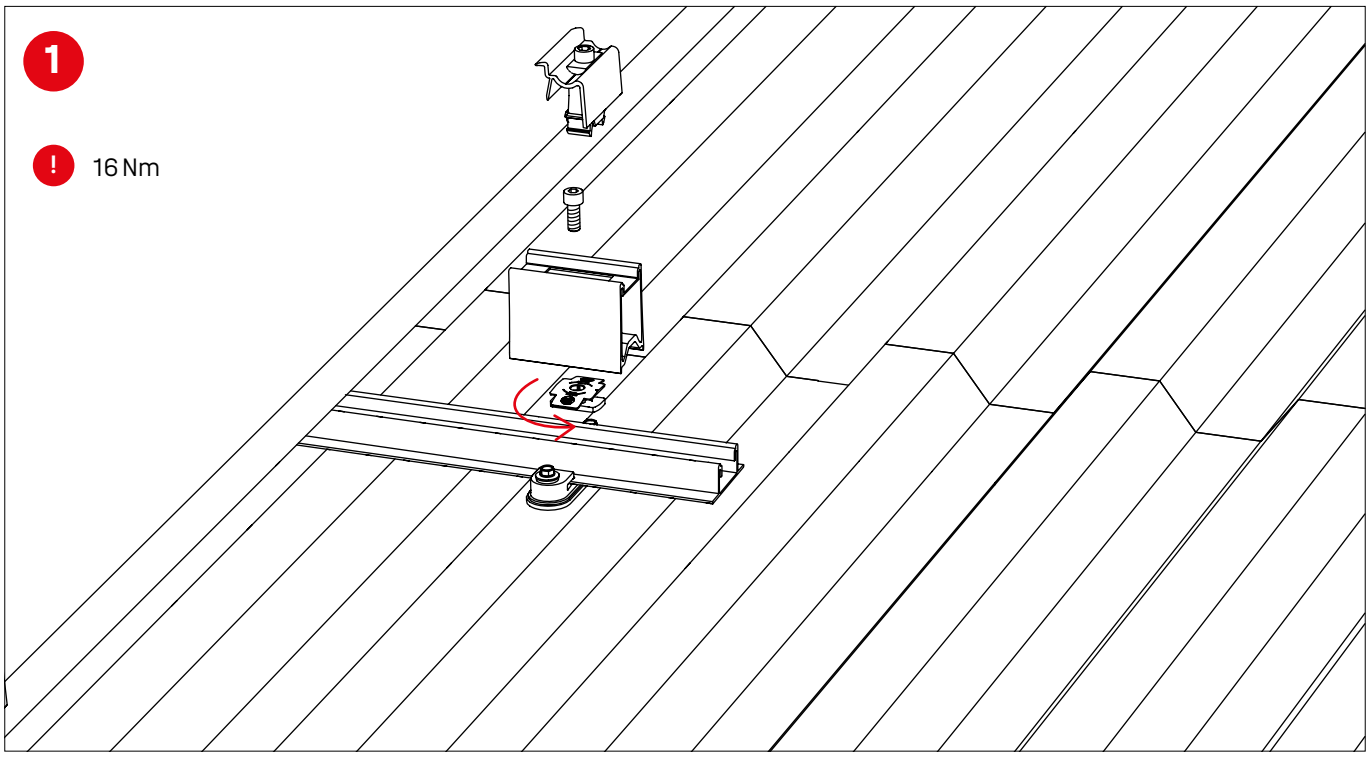
C2 Cálculo de la plantilla de instalación

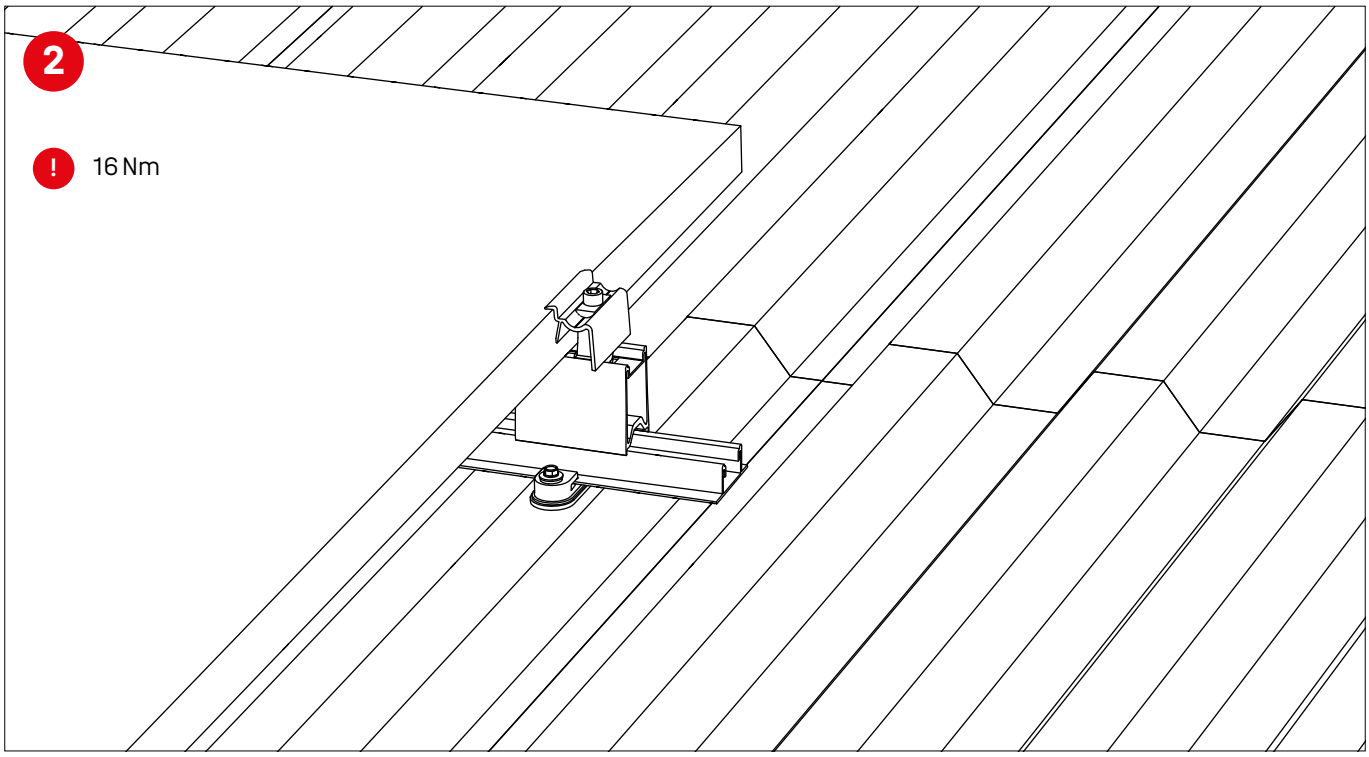


x = longitud del panel - 20 mm

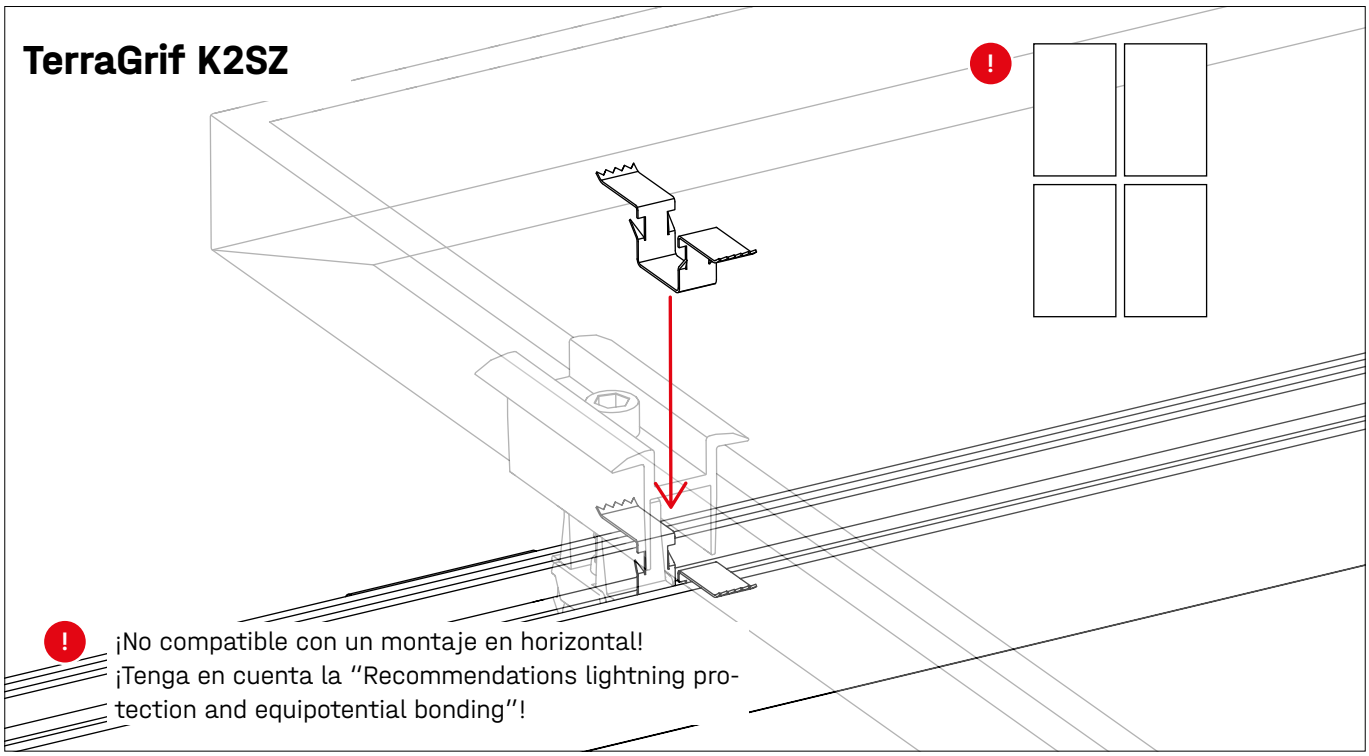
Pasos opcionales de montaje

Soporte paralelo al tejado con RailUp



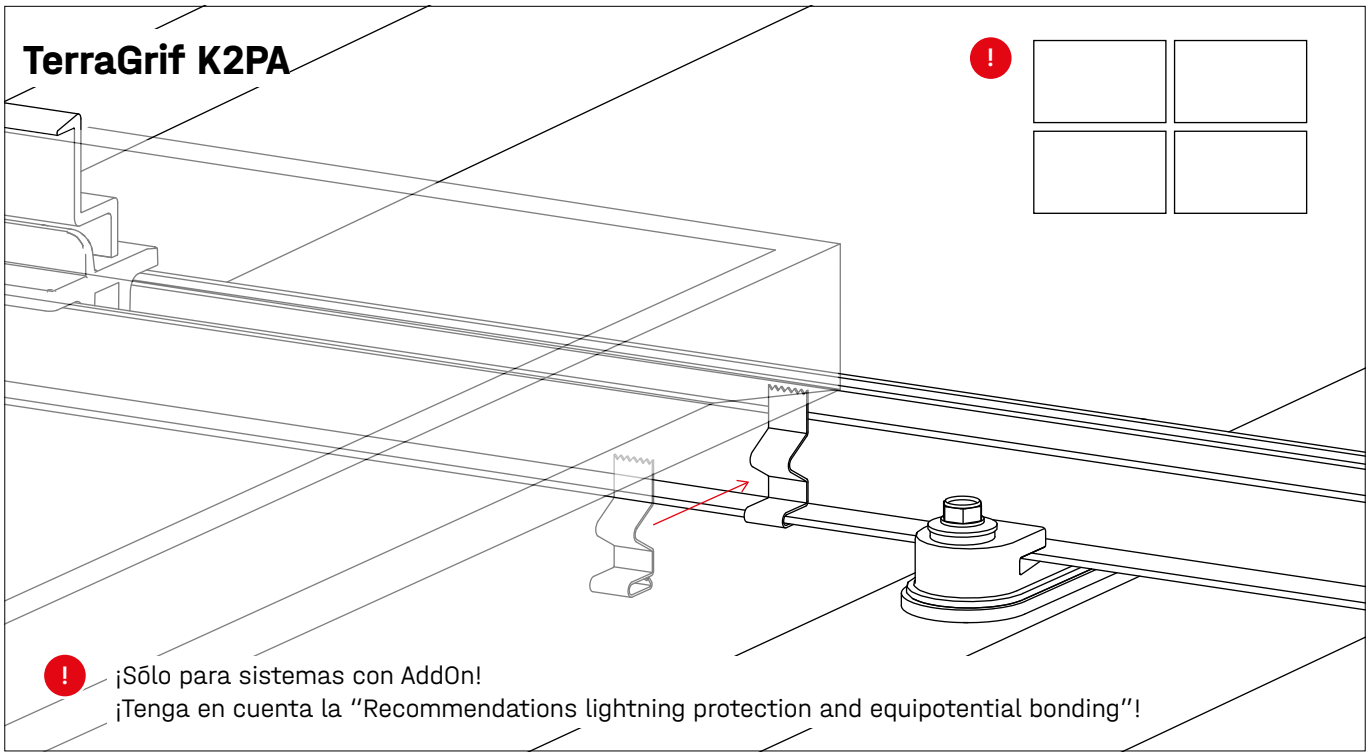


TerraGrif K2SZ



¡No compatible con un montaje en horizontal!
¡Tenga en cuenta la "Recommendations lightning protection and equipotential bonding"!

TerraGrif K2PA



¡Sólo para sistemas con AddOn!
¡Tenga en cuenta la "Recommendations lightning protection and equipotential bonding"!

Muchas gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems se montan de manera rápida y fácil. Esperamos que estas instrucciones le hayan sido de ayuda. Estamos a su entera disposición si tiene sugerencias, dudas o si desea plantear propuestas de mejora. Encontrará todos los datos de contacto en:

- **k2-systems.com/es/contacto**
- **Línea de atención al cliente: +49 (0)7159 42059-0**

Se aplican nuestras condiciones generales de suministro, que pueden verse en: k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Haldenstraße 1 · 71272 Renningen · Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · info@k2-systems.com · k2-systems.com

BasicRail Assembly ES V21 | 0524 · Reservado el derecho a efectuar modificaciones
Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

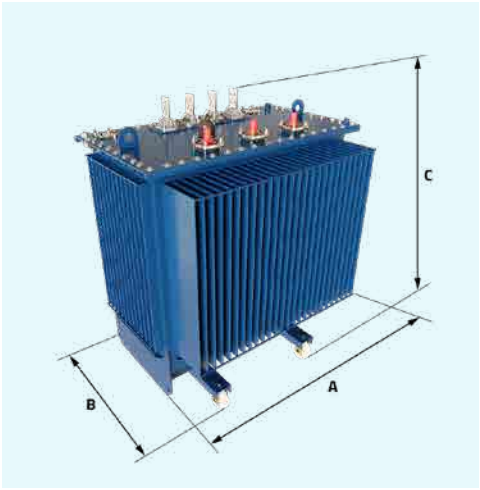
Smart & digital grids | Green generation & storage | Green mobility | Sustainable buildings & infrastructures

ormazabal
velatia

TRANSFORMADORES

transforma.dis

Transformador de distribución sumergido en líquido dieléctrico



Características generales

Diseño general	transformador hermético de llenado integral*
Potencia nominal	50-3150 kVA
Tensión asignada primaria	hasta 36 kV
Tensión asignada secundaria, en vacío	420 V
Refrigeración	ONAN - KNAN
Cuba	elástica de paredes corrugadas (aletas)
Cambiador de tomas	sin tensión (DETC)
Líquido refrigerante	aceite mineral**
Material de bobinados	aluminio o cobre
Material del núcleo ferromagnético	acero magnético de grano orientado

(*) otros diseños (depósito de expansión...) a consultar
(**) otros dieléctricos disponibles con la opción Organic / Organic Synth

Características opcionales disponibles

Organic | Organic Synth | Low EM Emissions | Silent | Digital | Compact | Harmonic Filter

transforma.dis

Transformadores diseñados de acuerdo a los requisitos de la directiva Ecodiseño de la Comisión Europea (Reglamentos 548/2014, 2016/2282 y 2019/1783, Tier 2) válidos para los mercados del Espacio Económico Europeo (EEE: Unión Europea, Islandia, Liechtenstein y Noruega) y el resto del mundo donde se acepten.

Características eléctricas (Tensión asignada primaria 24 kV)													
Potencia asignada	[kVA]	**50**	100	**160**	250	**400**	630	**800**	1000	**1250**	1600	**2000**	2500
Tensión asignada secundaria (U_r)	[V]	420											
Grupo de Conexión		Dyn											
Pérdidas en Vacío Po	[W]	81	130	189	270	387	540	585	693	855	1080	1305	1575
Pérdidas en Carga Pk	[W]	750	1250	1750	2350	3250	4600	6000	7600	9500	12000	15000	18500
Impedancia de cortocircuito a 75°C	(%)	4								6			
Nivel de Potencia Acústica LwA	[dB]	38	40	43	46	49	51	52	54	55	57	59	62
Dimensiones													
Largo máximo (cota **A**)	(mm)	1040	1150	1250	1300	1360	1440	1676	1696	1700	1700	2010	2180
Ancho máximo (cota **B**)	(mm)	768	773	763	849	908	959	1040	1040	1040	1040	1260	1370
Alto máximo (cota **C**)	(mm)	1325	1373	1503	1525	1645	1780	1822	1942	1978	2143	2170	2395
Peso núcleo magnético	(kg)	260	410	585	790	925	1300	1485	1730	1780	1628	2006	2431
Peso conductores aluminio	(kg)	110	150	180	230	330	450	600	630	740	641	698	740
Peso líquido dieléctrico	(kg)	184	266	328	374	418	506	552	552	902	898	1111	1294
Volumen líquido dieléctrico	(L)	200	289	356	407	454	550	600	600	980	977	1208	1407
Peso total	(kg)	744	1036	1334	1662	2034	2738	3371	3787	4274	4368	5429	6290

Características eléctricas (Tensión asignada primaria 36 kV)													
Potencia asignada	[kVA]	**50**	100	**160**	250	**400**	630	**800**	1000	**1250**	1600	**2000**	2500
Tensión asignada secundaria (U_r)	[V]	420											
Grupo de Conexión		Dyn											
Pérdidas en Vacío Po	[W]	93	149	217	311	445	621	673	797	983	1242	1501	1811
Pérdidas en Carga Pk	[W]	825	1375	1925	2585	3575	5060	6600	8360	10450	13200	16500	20350
Impedancia de cortocircuito a 75°C	(%)	4 o 4,5								6			
Nivel de Potencia Acústica LwA	[dB]	39	41	44	47	50	52	53	55	61	63	65	68
Dimensiones													
Largo máximo (cota **A**)	(mm)	1090	1100	1180	1270	1330	1330	1540	1580	1740	1880	2020	2190
Ancho máximo (cota **B**)	(mm)	780	780	850	810	880	925	1005	1025	1090	1160	1290	1410
Alto máximo (cota **C**)	(mm)	1523	1533	1588	1658	1788	1913	1948	1928	2248	2383	2398	2453
Peso núcleo magnético	(kg)	275	335	495	605	800	1045	1265	1285	1520	1628	2006	2431
Peso conductores aluminio	(kg)	115	125	165	185	285	365	455	495	595	641	698	740
Peso líquido dieléctrico	(kg)	221	239	258	340	423	469	551	551	810	898	1111	1294
Volumen líquido dieléctrico	(L)	240	260	280	370	460	510	599	599	880	977	1208	1407
Peso total	(kg)	788	909	1150	1395	1855	2228	2948	3008	3848	4368	5429	6290

NOTA: Este documento contiene datos orientativos. Para más información, consultar con Ormazabal.

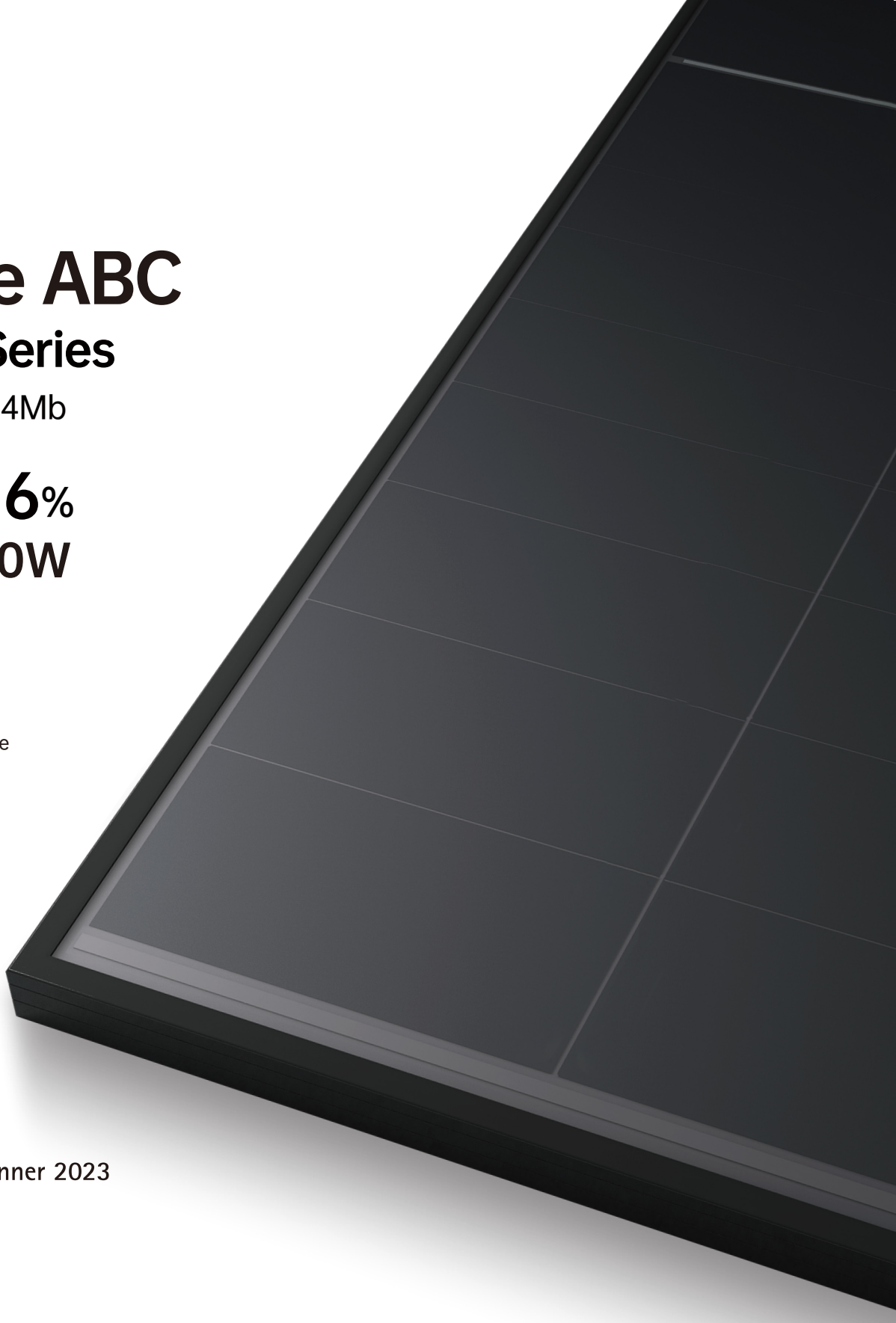
AIKO

N-Type ABC

Neostar Series

AIKO-A-MAH54Mb

Up to 23.6%
445W-460W



15 year Product Warranty

30 year Performance Warranty

inter solar award 2023 WINNER

reddot winner 2023

Full Black Design

No grid lines on the front

Higher Power Output

Higher efficiency: 23.6%
Lower degradation: 1 year⩽1.0%, 2 -30 year⩽0.35%
Better temperature coefficient: -0.26%/ ℃

Optimized Balance of System (BOS)

Significant savings on mounting structure, cabling, and labour cost

Complete Set of Quality Management System

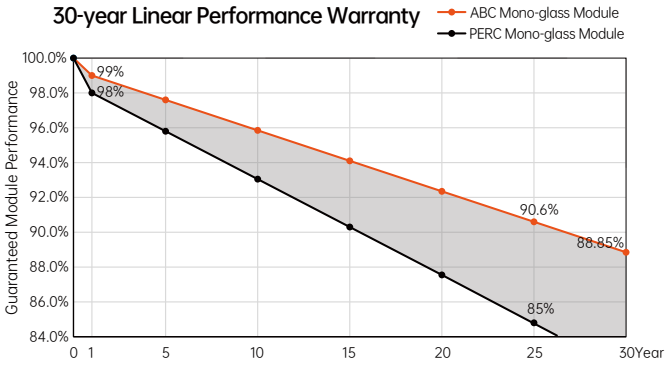
IEC 61730 (2016) IEC 61215 (2021)
ISO 9001:2015 Quality Management System
ISO 14001:2015 Environmental Management System
ISO 45001:2018 Occupational Safety and Management System

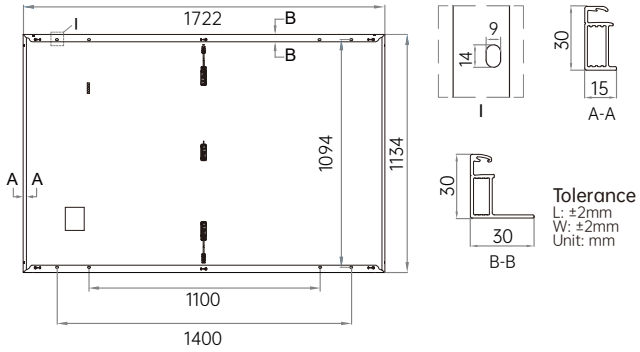
Munich RE CE TÜVRheinland CQC

N-Type ABC Neostar Series

AIKO-A-MAH54Mb

460W	23.6%	⩽1%	⩽0.35%
Output	Efficiency	First-year Degradation	Annual Degradation from Year 2-30





Electrical Characteristics (STC: AM1.5 1000W/m² 25℃ NOCT: AM1.5 800W/m² 20℃ 1m/s)

Power Tolerance:0~ + 3%

Model	AIKO-A445-MAH54Mb		AIKO-A450-MAH54Mb		AIKO-A455-MAH54Mb		AIKO-A460-MAH54Mb	
Test Conditions	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
P_{max} [W]	445	335	450	339	455	343	460	346
V_{oc} [V]	40.59	38.33	40.69	38.43	40.79	38.52	40.89	38.62
V_{mp} [V]	33.60	31.73	33.70	31.83	33.80	31.92	33.90	32.02
I_{sc} [A]	14.02	11.33	14.12	11.42	14.22	11.50	14.32	11.58
I_{mp} [A]	13.25	10.57	13.36	10.66	13.47	10.75	13.57	10.83
Module Efficiency	**22.8%**		**23.1%**		**23.3%**		**23.6%**	

Mechanical Specification

Cell Type	N-Type ABC
Front Cover Mono glass	3.2 mm tempered glass
Frame	Black anodized aluminum
Cable	4mm²(IEC) 12AWG(UL) 1200mm or Customized Length
No. of Cells	108(6*18)
Junction Box	IP68, three bypass diodes
Connector	MC4 EVO2
Weight	21.2kg±3%
Dimension	1722*1134*30mm
Package Detail	36pcs per pallet/216 pcs per 20' GP/936pcs per 40' HQ

Temeprature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of I_{sc}	+ 0.05%/ °C
Temperature Coefficient of V_{oc}	- 0.22%/ °C
Temperature Coefficient of P_{max}	- 0.26%/ °C

Installation Guide

Operation Temperature	- 40℃-+85℃
Maximum Series Fuse Rating	25A
Protection Class	Class II
V_{oc} and I_{sc} Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V
Maximum Static Loading	Front 5400Pa Back 2400Pa
Hail Test	25 mm diameter hail at 23 m/s
Fire Rating	IEC Class C

www.aikosolar.com
marketing@aikosolar.com

*AIKO Energy reserves right to update the specification without notice

AEBHS_EN_202310_V5.3

SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

Smart PV Controller



Active Safety

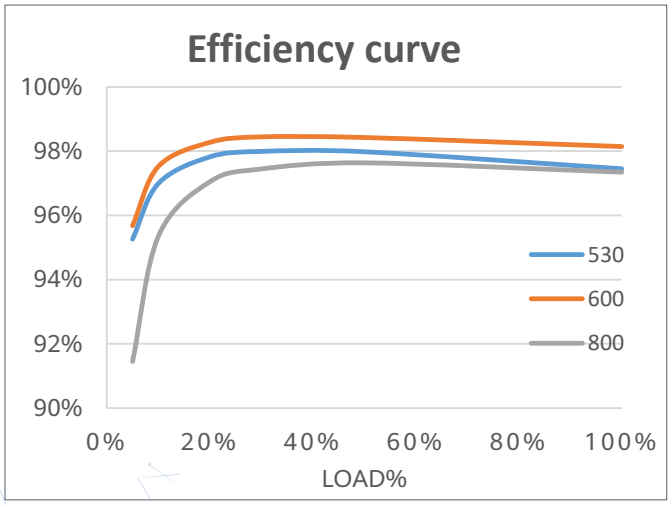
AI Powered Arcing Protection

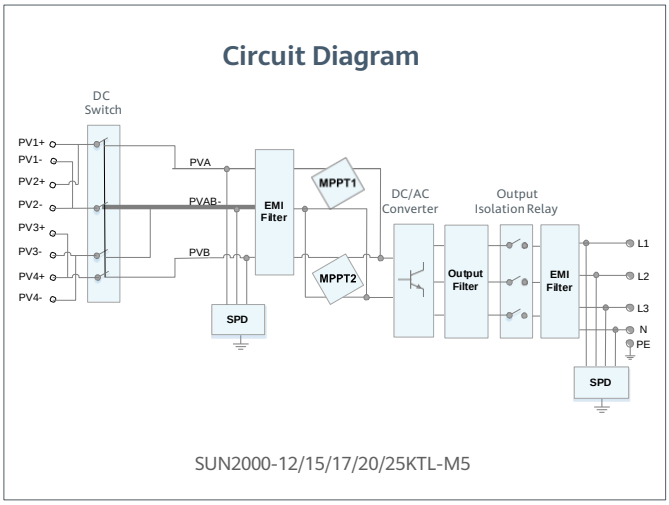
Higher Yields

Up to 30% More Energy with Optimizer

Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported





SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5
Efficiency					
Max. efficiency	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
European weighted efficiency	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%
Input					
Recommended max. PV power [1]	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Max. input voltage [2]	1100 V				
Full-load MPPT voltage range	370V~800V	410V~800V	440V~800V	480V~800V	530~800V
MPPT Operating voltage range [3]	200 V ~ 1000 V				
Start-up voltage	200 V				
Rated input voltage	600 V				
Max. input current per MPPT	30 A (two string) / 20 A (single string)				
Max. short-circuit current	40 A				
Number of MPP trackers	2				
Max. number of inputs	4				
Output					
Grid connection	Three phase				
Rated output power	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Max. apparent power	13,200 W	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE				
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz				
Max. output current	18.2A/380Vac 17.3A/400Vac 16.7A/415Vac	25.2A/380Vac 23.9A/400Vac 23.1A/415Vac	28.6A/380Vac 27.1A/400Vac 26.1A/415Vac	33.6A/380Vac 31.9A/400Vac 30.8A/415Vac	42.0A/380Vac 39.9A/400Vac 38.5A/415Vac
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging				
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %				
Features & Protections					
Overvoltage Category	PV Ⅱ/AC Ⅲ				
Input-side disconnection device	Yes				
Anti-islanding protection	Yes				
AC over-current protection	Yes				
DC reverse-polarity protection	Yes				
String fault detection	Yes				
DC surge protection	TYPE II				
AC surge protection	CLASS II				
Residual current monitoring unit	Yes				
Arc fault protection	Yes				
Ripple control ripple control	Yes				
Integrated PID recovery [4]	Yes				
General Data					
Operation temperature range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)				
Relative humidity	0 % RH ~ 100% RH				
Max. operating altitude	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)				
Cooling	Smart air cooling				
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App				
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)				
Weight (with mounting plate)	21kg (46.4 lb)				
Dimensions (W x H x D) (incl. mounting plate)	546 x 460 x 228mm (21.5 x 18.1 x 9.0 inch)				
Degree of protection	IP66				
Optimizer Compatibility					
DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, SUN2000-1300W-P, SUN2000-1100W-P				
Standard Compliance (more available upon request)					
Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2				
Grid connection standards	G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, C10/11, ABNT, VFR 2019, UNE 217001, UNE 217002, RD 244, TOR D4, IEC61727, IEC62116				

*1 Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.
*2 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
*3 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
*4 SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

FIXGRID PRO KIT ESTE/OESTE

FICHA DEL PRODUCTO

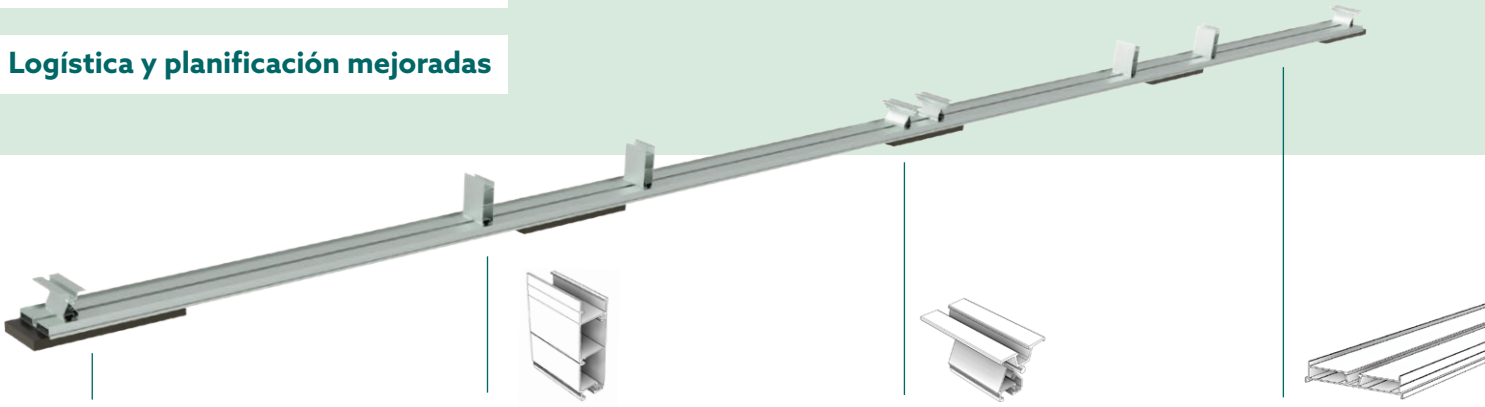
Pro

GARANTÍA 25 AÑOS conforme a nuestras condiciones de garant

Sistema de kit rápido para la orientación este-oeste con FixGrid Pro-100

Manejo sencillo en la obra

Logística y planificación mejoradas



ALFOMBRILLAS DE PROTECCIÓN DE LA ESTRUCTURA

ELEMENTO DE ELEVACIÓN ATORNILLADO PRO

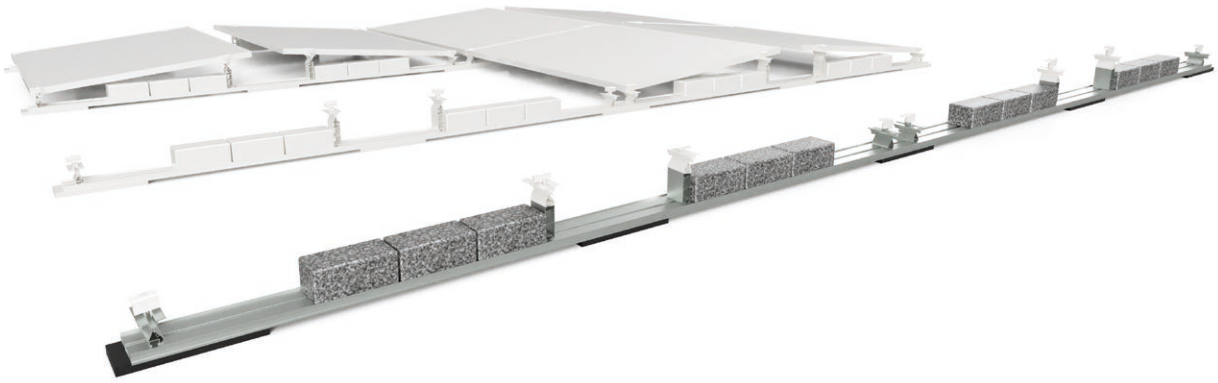
SOPORTE DE MÓDULO ATORNILLADO PRO

PERFIL INFERIOR PRO (5000 MM)

TODAS LAS VENTAJAS DE FIXGRID PRO COMBINADAS CON UN KIT ESTE-OESTE PREMONTADO

Los kits FixGrid Pro premontados se pueden utilizar para optimizar la estructura de FixGrid Pro-100. Los kits se componen de los rieles necesarios, las alfombrillas de protección de la estructura, así como el soporte de módulo atornillado Pro y el elemento de elevación atornillado Pro.

´Esto optimiza la planificación preliminar y la logística de la obra, facilitando así la planificación del montaje en la obra.



FIXGRID PRO KIT ESTE/OESTE

DATOS TÉCNICOS

Ámbito de aplicación	Sistema de tejado plano lastrado (sin penetración en el tejado)
Material	• Componentes del sistema: aluminio EN AW 6063 • Estera de protección de edificios: granulado de caucho con laminación de aluminio
Ayuda para la planificación	Configuración y medición estática a través del Schletter Configurator
Análisis estructural	Cálculo estructural basado en las normas reconocidas de la técnica. El cálculo de estabilidad estructural para el sistema de montaje se realiza en base al código europeo en combinación con las aprobaciones generales de construcción. Las cargas estructurales corresponden a la norma DIN EN 1991-1 y a las regulaciones del anexo nacional. No se incluye la verificación de la cubierta del tejado ni del edificio. Se deben tener en cuenta las indicaciones en la verificación.
Disposición de los módulos	4 series de módulos en orientación este/oeste horizontal para anchos de módulo de 1020 – 1140 mm
Garantía	25 años según nuestras condiciones de garantía
Documentos complementarios	Ficha del producto FixGrid Pro / FixGrid Pro-100 Instrucciones de montaje del FixGrid Pro/FixGrid Pro-100 Resumen de componentes: sistemas de tejado plano con optimización del lastre

RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS

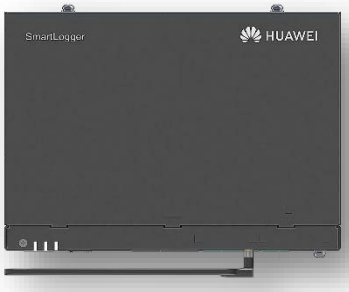
163000-400	**FixGrid Pro Kit Este/Oeste:**	**UE: 1**
165001-0500	• Perfil inferior Pro (5000 mm)	1 unidades.
165005-002	• Elemento de elevación de inserción Pro	4 unidades.
165005-001	• Soporte de módulo atornillado Pro	4 unidades.
169004-003	• Alfombrilla de protección de la estructura (300 x 110 x 20 mm)	5 unidades.

ARTÍCULOS COMPLEMENTARIOS (se piden por separado)

165005-004	Soporte de módulos Pro	UE: 25
165005-003	Elemento de elevación Pro (para inclinaciones > 5°)	UE: 25
129200-001	Conector del perfil inferior Pro	UE: 70
1692xx-xxx	Windsafe Pro (cortavientos, diferentes versiones)	UE: 50
169020-100	Bandeja de lastre Pro	UE: 1
165002-xxxxx	Lastre + carril de unión Pro (varias longitudes)	UE: 1

NOTA
El soporte de módulos Pro (4 unidades por Kit), así como las pinzas modulares son absolutamente necesarios para completar el sistema.

SmartLogger3000A



Inteligente
Diseño de control de exportación inteligente cero

Seguro
Fácil de instalar en el sitio

Fiable
Protección contra sobretensiones

Especificaciones técnicas	SmartLogger3000A
	Gestión de dispositivos
Max. Número de dispositivos manejables	80
	Interfaz de comunicación
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m
MBUS	MBUS x 1, 115.2 kbps, Compatible con PLC
2G / 3G / 4G [1]	LTE(FDD) : B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B20 DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS : 850/900/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz [2]
Entrada / salida digital / analógica	DI x 4, DO x 2, AI x 4
DO activo	12V, 100mA (conexión con relé, sensor)
	Protocolo de comunicación
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (estándar), DL / T645
	Interacción
LED	LED Indicator x 3 – RUN, ALM, 4G
WEB	Web incrustada
USB	USB 2.0 x 1
APP	Comunicación por WLAN para la puesta en servicio
	Ambiente
Rango de temperatura de operación	-40°C ~ 60°C
Temperatura de almacenaje	-40°C ~ 70°C
Humedad relativa (sin condensación)	5% ~ 95%
Max. Altitud de operación	4,000 m
	Alimentación
Fuente de alimentación de CA	100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz
Fuente de alimentación de CC	12 V / 24 V
Consumo de energía	Típico 8 W, Max. 15 W
	Datos generales
Dimensiones (W x H x D)	225 x 160 x 44 mm (sin orejas de montaje y antena)
Peso	2 kg
Grado de protección	IP20
Opciones de instalación	Montaje en pared, montaje en riel DIN, montaje de mesa

*1 Al poner dentro de la caja de metal, se necesitará antena extendida.
*2 Para recomendada lista y datos de portadores en frecuencias compatibles, póngase en contacto con los distribuidores locales.

SUN2000-30/36/40KTL-M3

Smart PV Controller



Smart

8 strings intelligent monitoring

Efficient

Max. efficiency 98.7%

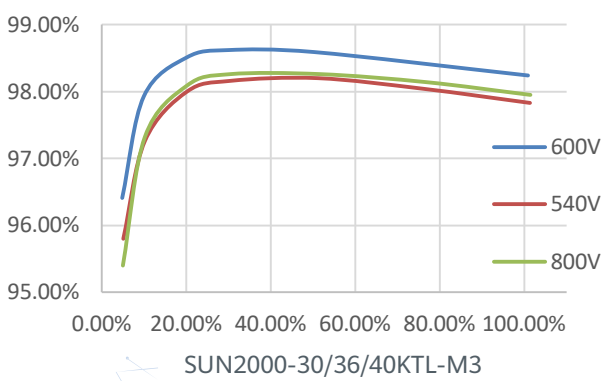
Safe

Fuse free design

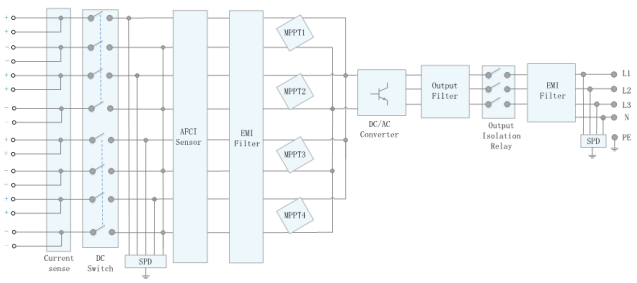
Reliable

Type II surge arresters for DC & AC

Efficiency Curve



Circuit Diagram



Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Efficiency			
Max. Efficiency	98.7%		
European Efficiency	98.4%		
Input			
Max. Input Voltage [1]	1,100 V		
Max. Current per MPPT	26 A		
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A		
Start Voltage	200 V		
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1000 V		
Rated Input Voltage	600 V		
Number of Inputs	8		
Number of MPP Trackers	4		
Output			
Rated AC Active Power	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC Apparent Power	33,000 VA [3]	40,000 VA	44,000 VA
Rated Output Voltage	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Rated Output Current	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. Output Current	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD		
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%		
Protection			
Input-side Disconnection Device	Yes		
Anti-islanding Protection	Yes		
AC Overcurrent Protection	Yes		
DC Reverse-polarity Protection	Yes		
PV-array String Fault Monitoring	Yes		
DC Surge Arrester	Yes		
AC Surge Arrester	Yes		
DC Insulation Resistance Detection	Yes		
Residual Current Monitoring Unit	Yes		
Arc Fault Protection	Yes		
Ripple Receiver Control	Yes		
Integrated PID Recovery [4]	Yes		
Communication			
Display	LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Yes		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)		
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (Isolation Transformer required)		
General Data			
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Weight (with mounting plate)	43 kg (94.8 lb)		
Operating Temperature Range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Cooling Method	Natural Convection		
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)		
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH		
DC Connector	Staubli MC4		
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal		
Protection Degree	IP 66		
Topology	Transformerless		
Nightime Power Consumption	≤ 5.5W		
Optimizer Compatibility			
DC MBUS Compatible Optimizer	SUN2000-450W-P		
Standard Compliance (more available upon request)			
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. For Austria, German, Belgium & Ukraine the Max. AC Apparent Power will not exceed 30,000 VA (with regard to grid code: VDE-AR-N-4105, C10/11 & Austria)
4. SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)

SUN2000-50KTL-M3

Smart PV Controller



Higher Yields

Up to 30% More Energy
with Optimizer

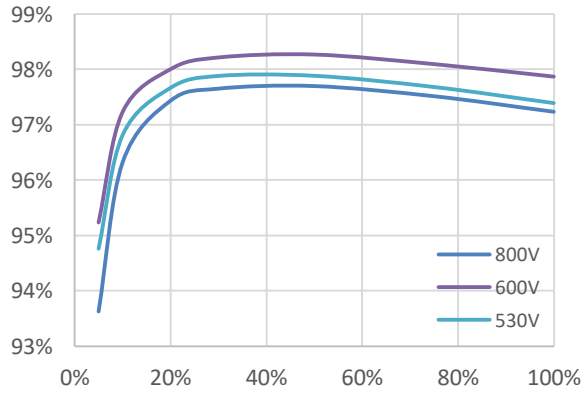
Active Safety

AI Powered
Active Arcing Protection

Flexible Communication

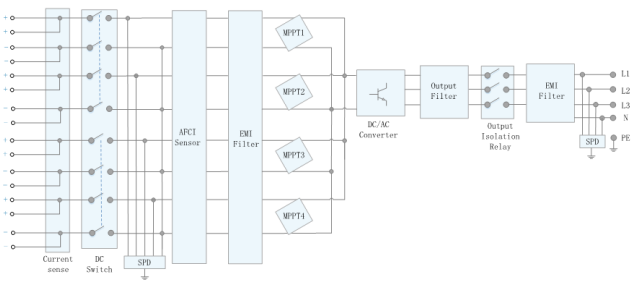
WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported

Efficiency Curve



SUN2000-50KTL-M3

Circuit Diagram



SUN2000-50KTL-M3

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-50KTL-M3
Efficiency	
Max. Efficiency	98.5%
European Efficiency	98.0%
Input	
Max. Input Voltage [1]	1,100 V
Max. Current per MPPT	30 A
Max. Current per Input	20 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1,000 V
Rated Input Voltage	600 V
Number of Inputs	8
Number of MPP Trackers	4
Output	
Rated AC Active Power	50,000 W
Max. AC Apparent Power	55,000 VA
Max. AC Active Power (cosϕ=1)	55,000 W
Rated Output Voltage	400 Vac / 480 Vac, 3W+(N) + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Rated Output Current	72.2 A @ 400Vac, 60.1 A @ 480Vac
Max. Output Current	79.8 A @ 400Vac, 66.5 A @ 480Vac
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	<3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Arc Fault Protection	Yes
Ripple Receiver Control	Yes
Integrated PID Recovery [3]	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth + APP
RS485	Yes
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (Isolation Transformer required)
Optimizer Compatibility	
DC MBUS Compatible Optimizer	MERC-1100/1300W-P
General Data	
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)
Weight (with mounting plate)	49 kg (108.1 lb)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH
DC Connector	Amphenol HH4
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP 66
Topology	Transformerless
Nighttime Power Consumption	≤ 5.5W
Standard Compliance (more available upon request)	
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, DEWA

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. SUN2000-30~50KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)
4. 50KTL Platform only supports C&I Optimizer(MERC-1100/1300W-P). The current version does not support this function and it can be upgraded to optimizer version via new inverter software version(Dec 30th, 2022) Refer to HTTP://solar.Huawei.com/

SUN2000-115KTL-M2

Smart PV Controller



10
MPP Trackers

98.8% (@480V)
Max. Efficiency

String-level
Management

Smart I-V Curve Diagnosis
Supported

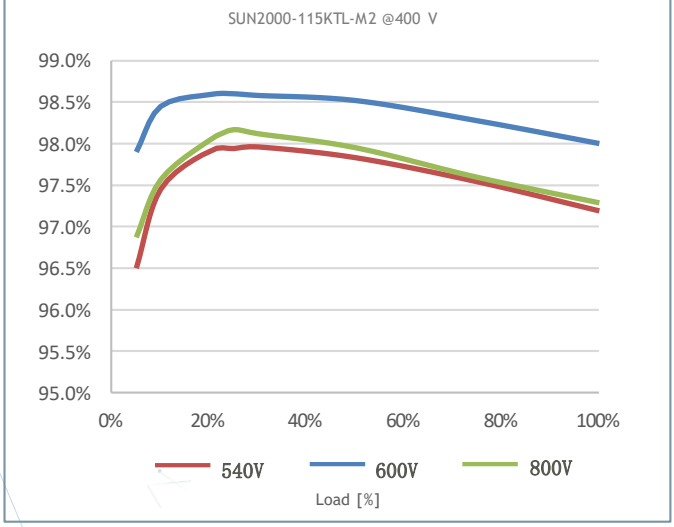
MBUS
Supported

Support
Smart String Level
Disconnector

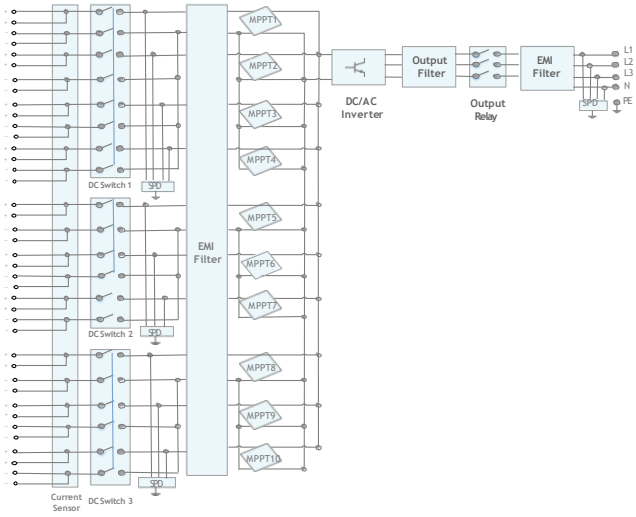
Surge Arresters for
DC & AC

IP66
Protection

Efficiency Curve



Circuit Diagram



Technical Specification	SUN2000-115KTL-M2
Efficiency	
Max. efficiency	98.6% @400 V, 98.8% @480 V
European efficiency	98.4% @400 V, 98.6% @480 V
Input	
Max. Input Voltage [1]	1,100 V
Max. Current per MPPT	30 A
Max. Current per Input	20 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1,000 V
Nominal Input Voltage	600 V @400 Vac, 720 V @480 Vac
Number of MPP trackers	10
Max. input number per MPP tracker	2
Output	
Nominal AC Active Power	115,000 W
Max. AC Apparent Power	125,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	125,000 W
Nominal Output Voltage	400 V / 480 V, 3W+(N)+PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	166.0 A @400 V, 138.4 A @480 V
Max. Output Current	182.3 A @400 V, 151.9 A @480 V
Adjustable Power Factor Range	0.8 leading... 0.8 lagging
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Smart String Level Disconnector	Yes
Communication	
Display	LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485	Yes
USB	Yes
Smart Dongle-4G	Smart Dongle - 4G / WLAN (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (isolation transformer required)
General Data	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm
Weight (with mounting plate)	93 kg
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Amphenol Helios H4
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Nighttime Power Consumption	< 3.5 W
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

*1 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
*2 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

SUN2000-150K-MG0

Smart PV Controller



Arc Fault Protection

PV Ground-Fault Protection

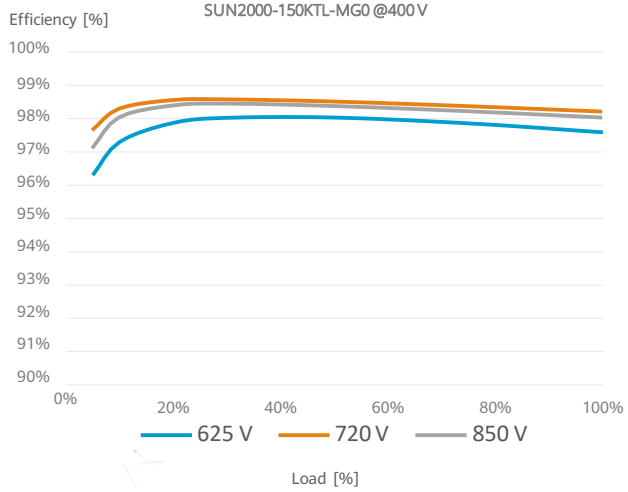
PID Recovery

Smart String Level Disconnector

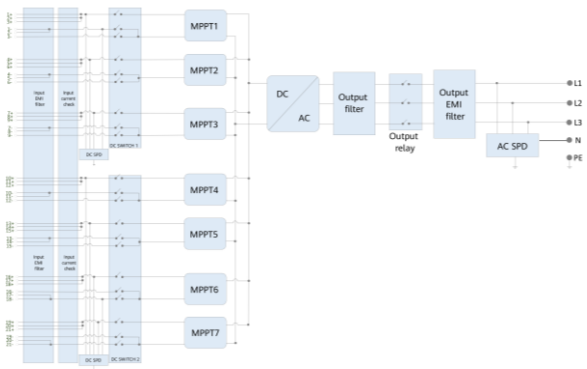
Smart Connector Temperature Detector

MBUS

Efficiency Curve



Circuit Diagram



• This datasheet only shows Preliminary Version, the information may change. Please contact with HW local supplier for the latest version

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-150K-MG0
Efficiency	
Max. efficiency	98.6% @400V, 98.8% @480V
European efficiency	98.4%
Input	
Max. Input Voltage [1]	1,100 V
Max. Current per MPPT	48A
Max. Current per Input	23A
Max. Short Circuit Current per MPPT	66A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1,000 V
Number of MPP trackers	7
Max. input number per MPP tracker	3
Output	
Nominal AC Active Power	150,000 W
Max. AC Apparent Power	165,000 VA
Max. AC Active Power (cosϕ=1)	165,000 W
Nominal Output Voltage	380 V/400 V/480Vac
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	227.9 A @380 V, 216.5 A @400 V, 180.4A @480Vac
Max. Output Current	253.2 A @380 V, 240.5 A @400 V, 200.5A @480Vac
Adjustable Power Factor Range	0.8 leading... 0.8 lagging
alternating current THDi	＜1%
Protection	
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Smart String Level Disconnector	Yes
Arc Fault Protection	Yes
Terminal Temperature Detection	Yes
PID Recovery	Yes
PV Ground-Fault Protection	Yes
Communication	
Display	LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485	Yes
USB	Yes
Smart Dongle-4G	Smart Dongle – 4G / WLAN (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (isolation transformer required)
General Data	
Dimensions (W x H x D)	1,000 x 710 x 395 mm
Weight (with mounting plate)	102 kg
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Amphenol HH4
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

- This datasheet only shows Preliminary Version, the information may change. Please contact with HW local supplier for the latest version

* 1 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
* 2 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

DOCUMENT 13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 806,34 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENDA D'EXCEDENTS AL CEMENTIRI DE REUS

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia



Ubicació del Centre de Transformació CT-01



Ubicació dels armaris per els Inversors i quadres de protecció dels Nínxols



Porxo dels vehicles de la brigada municipal



Coberta del magatzem de la brigada municipal



Coberta nínxols amb acabat de rajola ceràmica



Coberta nínxols amb acabat de tela asfàltica



Escales d'accès a les cobertes dels nínxols



Ubicació dels inversors de l'interior del magatzem de la brigada

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com